

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1909-1910. — N° 9

TRAVAIL DU LABORATOIRE D'HYGIÈNE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DU BUREAU MUNICIPAL D'HYGIÈNE DE LYON

DE L'ISOLEMENT

Dans la Fièvre Typhoïde

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 24 Novembre 1909

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Joseph-Marin BERTET

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né à Orléans, le 13 Décembre 1885



IMPRIMERIE P. COLOMBIER
6 et 8, Rue des Maisons-Neuves, 6 et 8
VILLEURBANNE

—
1909

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1909-1910. — N° 9

TRAVAIL DU LABORATOIRE D'HYGIÈNE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DU BUREAU MUNICIPAL D'HYGIÈNE DE LYON

DE L'ISOLEMENT

Dans la Fièvre Typhoïde

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 24 Novembre 1909

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Joseph-Marin BERTET

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né à Orléans, le 13 Décembre 1885



IMPRIMERIE P. COLOMBIER

6 et 8, Rue des Maisons-Neuves, 6 et 8

VILLEURBANNE

1909

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ.....	DOYEN.
J. COURMONT.....	ASSESEUR.
LORTET.....	DOYEN HONORAIRE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVÉAU, AUGAGNEUR, MONOYER, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	{	MM. LEPINE.
Cliniques chirurgicales.....		TEISSIER.
Clinique obstétricale et Accouchements.....		BARD.
Clinique ophtalmologique.....		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques....		JABOULAY.
Clinique des maladies mentales.....		FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....		ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....		NICOLAS.
Physique médicale.....		PIERRET.
Chimie médicale et pharmaceutique.....		WEILL.
Chimie organique et Toxicologie.....		POLLOSSON (A.).
Matière médicale et Botanique.....		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle et médicale.....		HUGOUNENQ.
Anatomie.....		X...
Anatomie générale et Histologie.....		BEAUVISAGE.
Physiologie.....		GUIART.
Pathologie interne.....		TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.....		RENAUT.
Anatomie pathologique.....		MORAT.
Médecine opératoire.....		ROQUE.
Médecine expérimentale et comparée.....		COLLET.
Médecine légale.....		PAVIOT.
Hygiène.....		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique.....		ARLOING.
Pharmacologie.....		LACASSAGNE.
		COURMONT (J.)
		PIC.
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.....	DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	LANNOIS.
Pathologie externe.....	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Propédeutique chirurgicale.....	MM. BERARD,	agrégé.
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile.....	NOVE-JOSSERAND	—
Accouchements.....	COMMANDEUR,	—
Matière médicale.....	MOREAU,	—
Embryologie.....	REGAUD,	—
Anatomie topographique.....	PATEL,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	REGAUD.	J. LEPINE.	NOGIER.
SAMBUC.	COMMANDEUR.	LESIEUR.	MOUNEYRAT.
COURMONT P.).	GAYET.	MARTIN (Et.).	LATARJET Ch....
CHATIN.	MOREL.	LAROYENNE.	BERIEL Ch....
VILLARD.	NEVEU-LEMAIRE	VORON.	BRETIN Ch...
TIXIER.	PATEL.		THEVENOT Ch...

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. Jules COURMONT, président ;
MM. BARRAL, assesseur ; LESIEUR et Et. MARTIN, agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

MEIS ET AMICIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A Mon Président de Thèse
Monsieur le Professeur J. COURMONT
PROFESSEUR D'HYGIÈNE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
MÉDECIN DES HOPITAUX
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Nous le remercions du grand hon-
neur qu'il nous fait aujourd'hui, de
présider notre thèse, et l'assurons de
notre très respectueuse reconnaissance.*

A Monsieur le Professeur Agrégé Ch. LESIEUR
MÉDECIN DES HOPITAUX

*Il nous a inspiré le sujet de ce
travail et nous a aidé de tous ses
conseils. Nous le prions de bien vou-
loir agréer nos meilleurs remercie-
ments.*

A Monsieur le Professeur Agrégé P. COURMONT

*Nous le remercions de la grande
amabilité avec laquelle il nous a
accueilli, et s'est mis à notre disposi-
tion pour nous faciliter la tâche que
nous avons entreprise.*

A Monsieur le Médecin-Major MARTIN

*Nous avons toujours trouvé auprès
de lui le plus bienveillant et le plus
affectueux accueil. Avant de quitter
l'Ecole nous tenons à lui exprimer
notre très sincère et infinie recon-
naissance.*

A Monsieur le Médecin-Major JOB

A mes Maitres de la Faculté de Médecine
et de l'Ecole du Service de Santé Militaire

INTRODUCTION

L'isolement tient logiquement, dans la prophylaxie des maladies infectieuses et contagieuses, une place des plus importantes.

C'est une méthode des plus anciennes et qui fut pratiquée dès la plus haute antiquité. Moïse, chez les Hébreux, recommandait déjà d'isoler les gens atteints de zaraath, c'est-à-dire de certaines affections cutanées telles que le vitiligo, la teigne, la gale. En Europe, ce fût au huitième siècle qu'on prit pour la première fois cette mesure. A cette époque, nous voyons apparaître les léproseries; le code Lombard édicte la séquestration des lépreux. En France, Charlemagne et Pépin le Bref, par des édits, prescrivent l'isolement de ces malades. En 1576, à Milan, la mesure fût étendue aux pesteux. A Rome, en 1656, Gastaldi, faisait construire dans une île du Tibre, un hôpital spécialement réservé aux pesteux. D'autres hôpitaux étaient créés pour recevoir ceux qui, sans être malades eux-mêmes, avaient été en contact avec des malades atteints de peste. Ce sont là les premiers hôpitaux de suspects

que nous voyons apparaître. A Naples, les tuberculeux étaient de très bonne heure isolés.

Dans la seconde moitié du XVIII^e siècle, Rastre en 1763, Le Camus en 1768, puis Haygarth, Faust, s'efforcèrent d'attirer l'attention de leurs concitoyens sur la nécessité d'isoler les malades contagieux et en particulier ceux atteints de petite vérole. Tenon en 1786, faisait observer que dans les hôpitaux de Paris les varioleux étaient en salle commune. Cet état de chose dura jusqu'en 1861.

De 1860 à 1863, Vidal pouvait évaluer à 280 par an le nombre des varioles contractées dans les hôpitaux de Paris. Une dizaine d'années plus tard, en 1876, Maunoir, dans sa thèse, pouvait encore déclarer exacte la proposition suivante émise vingt ans avant par un médecin des hôpitaux : « A l'hôpital des Enfants on meurt de la maladie qu'on y contracte et non de celle pour laquelle on y entre ».

Les premières tentatives d'isolement suivies de succès, furent celles de Tarnier qui, en 1864, lors de la discussion de la Société de chirurgie, avait obtenu l'isolement des femmes infectées. Les premières études précises des médecins remontent à 1878. En 1887, au Congrès de Vienne, Félix et Karl Bôhm demandent des pavillons spéciaux pour chaque groupement de malades contagieux et du personnel destiné à les soigner. C'est grâce aux efforts de Vallin, Fauvel, Sevestre, Bergeron qu'existe aujourd'hui un certain nombre d'hôpitaux comprenant des pavillons d'isolement pour les principales maladies contagieuses. Parmi ces maladies, il en

est une qui occupe un des premiers rangs : nous voulons parler de la fièvre typhoïde qui cause annuellement, en France, plus de 20.000 décès. Depuis les recherches bactériologiques entreprises à la suite des travaux de Pasteur, depuis les découvertes chaque jour plus nombreuses des agents pathogènes et spécifiques, nous avons appris à considérer l'organisme humain comme le lieu d'habitation du germe et à penser que tout danger venait de lui. L'homme donne la maladie à l'homme. Que celle-ci se transmette d'homme à homme directement, ou par l'intermédiaire d'objets, ou par les êtres animés. Ces faits admis par tous, en ce qui concerne les différentes fièvres éruptives : la diphtérie, la dysenterie, le choléra et toutes les maladies classées sous le titre de maladies contagieuses, ne le sont plus quand il s'agit de la fièvre typhoïde. Un très grand nombre d'auteurs se refusent à admettre la contagiosité de cette infection. Pourquoi au milieu du groupe des maladies infectieuses, une seule ferait-elle exception : la fièvre typhoïde ? C'est que précisément, cette exception n'existe pas, et ce sera justement l'objet de ce travail de démontrer la contagiosité de cette maladie, et de faire voir quelle diminution de la mortalité et de la morbidité, on a obtenu en lui appliquant les mêmes mesures hygiéniques qu'aux autres maladies infectieuses, à savoir la désinfection et l'isolement : ce dernier fera spécialement le sujet de notre étude.

CHAPITRE I

L'isolement est-il rationnel ?

L'isolement que nous réclamons est-il rationnel ? En d'autres termes, la maladie est-elle contagieuse et est-ce là un des modes fréquents de sa propagation.

La notion de contagion de la fièvre typhoïde est très ancienne, elle fut posée pour la première fois par un médecin de Nancy, Leuret, qui émit en 1829, cette idée que la maladie typhoïde pouvait se transmettre par contagé direct ou indirect.

En 1849, Piedvache, de Dinan, disait qu'il existait deux formes étiologiques de la fièvre typhoïde, l'une épidémique qui était d'origine extérieure, l'autre sporadique, d'origine intérieure, c'est-à-dire développée par contagion d'homme à homme.

En 1856, Budd, en Angleterre écrivait : « La contagion est la vérité fondamentale de la fièvre typhoïde ». Il avait coutume de dire qu'il n'y a pas de fièvre typhoïde sans ancêtre et il a rapporté un très grand nombre de cas de cette maladie développés par contagion.

Parmi ces exemples, deux sont particulièrement intéressants, ce sont celui du Duc d'York qui mourut d'une fièvre typhoïde contractée en portant des vêtements cousus par un tailleur dont les enfants avaient la fièvre typhoïde. Le second est celui de ces deux dames de Londres, habitant des quartiers de la ville, absolument opposés, et qui tombèrent malades de fièvre typhoïde le même jour. Elles avaient essayé des vêtements chez la même couturière. Celle-ci soignait un enfant typhique,

A la même époque, Griesinger se déclarait un ardent partisan de la contagion typhique.

En 1875, Laveran et Arnould faisant des recherches sur cette question, trouvent deux contagions intérieures pour 130 malades.

En 1879, Piedvache revenait à la charge et publiait de nouvelles observations de contagions interhumaines. La même année, Maclagan, en Angleterre, dans sa thèse intitulée. « La fièvre typhoïde est-elle contagieuse » admettait nettement la contagiosité de cette affection.

En 1882, Boutleux à Lille, apportait quelques observations de plus à cette question déjà si étendue de la contagion interhumaine de la dothiëntérie.

En 1883, Ollivier démontrait, chiffres en mains, que la contagion hospitalière, qu'on avait considérée comme une rareté, était au contraire fréquente.

En 1884, Letulle, dans une étude portant sur 36 cas, signale deux contagions hospitalières et se déclare nettement partisan de l'isolement des typhiques.

Au cours de la même année, Laveran dans les *Archi-*

ves de médecine et pharmacie militaires, en France, Cobleigh en Amérique, Cabaniss en Angleterre, faisaient voir que le danger de la contagion typhique loin d'être imaginaire, était parfaitement réel. Dailleurs, nous rappelons que les plaidoyers de Laveran ont contribué pour une large part à l'obtention de l'isolement de ces malades dans les milieux militaires.

En 1886, Debove, Dreyfus-Brissac, Baudisson, Lardier, Free rapportent des cas nouveaux de contagion interhumaine ou hospitalière de l'affection. Gérin-Roze, sur 382 observations recueillies en 4 ans, signale 15 contagions. Richter, de Dessau, nous dit qu'en 3 ans sur 374 malades qu'il fut à même d'observer, 197 avaient été atteints par contagion directe. Von Gielt trouve 44 faits de contagion sur 2.000 malades, Liebermeister en trouve 45 sur 1.900, et Wagner 20 parmi 600 cas.

En 1887, Carstairs, auteur anglais, publie de nouveaux exemples. En France, Fernet rapporte l'importante épidémie de fièvre typhoïde développée dans l'hôpital Beaujon.

En 1888, nous avons les conclusions du rapport de Brouardel qui demandait l'isolement de ces malades, admettant pleinement leur contagiosité. A Boston, Fitz, dans un article fort bien fait, étudiait et démontrait la contagiosité de la fièvre typhoïde, il indiquait en outre les mesures préventives à employer : parmi celles-ci l'isolement, pratique à Londres depuis 1882, était réclamé.

En 1889, Laverand observait 600 malades et relevait parmi eux 6 cas de contagion intérieure.

En 1890, Berthet fait une étude de la contagion dans la dothiéntérie par les objets et les vêtements.

En 1892, G. Lemoine, à propos de 4 cas intérieurs observés, étudie la contagion hospitalière de la maladie et arrive à conclure à sa grande fréquence. Parisot arrivait à des conclusions analogues, Séliger, auteur allemand, faisant une étude d'ensemble de l'étiologie et de la prophylaxie de la fièvre typhoïde, conclut à sa contagiosité et indique les mesures à prendre pour parer à ce danger.

En 1893, Guibert nous rapporte 3 épidémies scolaires dûs à la contagion.

En 1896, Lemoine, dans une étude intitulée « Contagion hospitalière et fièvre typhoïde », montre la grande fréquence de cette étiologie et le danger qu'il y a à mettre ces malades en salle commune.

En 1897, Troisier attire l'attention à nouveau sur ce danger; puis Guinon rapporte trois exemples de contagion; Netter, au cours d'une enquête faite à l'hôpital Trousseau, relève 27 cas de contagion parmi les enfants et 12 parmi le personnel.

En 1898, Proust et Netter, en France, rapportent 5 cas intérieurs survenus à l'hôpital Trousseau; 2 s'étaient produits chez les enfants couchés; c'était donc par contagion indirecte, par les infirmières qu'ils avaient été infectés. Pauly, sur 495 observations, relève 27 contagions; Richardson, à la Société de Pédiatrie, en publie quatre. Bard et Péhu relatent l'épidémie hospitalière de l'Asile de Bron. Woodward en Amérique, fait remarquer en s'appuyant sur les épidémies de maison l'extrême fréquence du contage

chez les enfants. En Angleterre, le docteur Alfred Hill, de Birmingham, compte que sur 600 fièvres typhoïdes, 14 % sont produites par contagion directe ou indirecte. A Manchester, Niben admet la même proportion. John Robertson, dans une étude portant sur 2.000 malades, en trouve 200 frappés de cette façon.

En 1899, Herbert Spech, dans le Lancashire, observant 206 fièvres typhoïdes, établit qu'une proportion de 13 % d'entre elles étaient dûes à cette étiologie.

En 1900, la Commission américaine, chargée d'étudier l'épidémie de fièvre tyhoïde qui avait sévi sur les troupes pendant la guerre Hispano-Américaine, par des investigations rigoureuses, arrive à conclure à la mise hors de cause de l'eau et rapporte l'épidémie à la contagion. Cette épidémie immense, comprenant 20.738 cas, a pu être divisée en une série d'épidémies de compagnies, de tentes même, et sur 1.608 pris individuellement, étudiés d'une façon complète du commencement de la maladie à sa terminaison, la commission a admis que 598 avaient été des cas primaires et que 1.010 s'étaient développés par contagion autour de ceux-ci. En définitive, la commission pense que 68,80 % des malades ont été atteints par contagion.

En 1901, Catrin, dans la *Médecine moderne*, met au point la contagion hospitalière de la fièvre typhoïde; Bussard à la même époque faisait sa thèse sur ce sujet.

En 1902, Koch, à l'Académie Impériale, reprenant en somme, les idées de Budd, déclarait que le rôle

de l'eau dans l'étiologie de la fièvre typhoïde avait été singulièrement exagéré, et que toute infection venait de l'homme malade. Il montrait que par des examens fréquents faits à son Institut, on n'était arrivé à déceler le bacille dans l'eau qu'une seule fois et que la contagion est l'agent essentiel de l'extension de la maladie. Il plaçait ainsi la prophylaxie de la maladie sur un terrain tout nouveau et demandait comme mesure absolument nécessaire : l'isolement des malades. La même année, il était institué en Allemagne. Nous verrons dans la seconde partie de ce travail quels ont été les résultats obtenus.

En 1903, Mastcrem cite un certain nombre d'exemples de fièvres typhoïdes développées par contagion au dortoir des enfants trouvés. Horton-Smith en rapporte neuf exemples, il cite le fait d'un enfant qui contagiona d'abord sa sœur, puis sa mère, son frère, un second frère, un enfant habitant la même maison, la sœur de cet enfant. Le premier cas était du 15 octobre, le dernier éclata le 21 novembre; soit huit contagions en trente-six jours.

En 1905, Richardière montre que la contagion chez les enfants est très fréquente. Mulot et Audry rapportent de nombreuses observations. Combemale en rapporte une dans l'*Echo médical du Nord*. Agasse-Lafont et Harvier faisant une étude de la contagion typhique, fixent les règles de l'isolement. Bloch rapporte l'épidémie de fièvre typhoïde développée par contagion au pavillon des scarlatines à l'hôpital Trousseau.

En Angleterre, Wilkinson à Dudley, fait remar-

quer que d'après le registre des déclarations, on observe presque toujours sept ou huit cas dans la même maison, tandis que si le premier cas avait été transporté à l'hôpital dès le début, il était très rare qu'on en déclare un second dans la même demeure.

En 1906, Gandy publie six cas intérieurs de fièvre typhoïde observés dans les hôpitaux de Paris. En six mois, à l'hôpital des Enfants malades, Lemoine observe six contagions hospitalières. Le médecin-major Job rapporte dans les *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, deux épidémies par contagion ayant sévi l'une à Grenoble en 1899, l'autre à Chambéry en 1902, sur les garnisons de ces villes.

En 1907, Lemoine publie cinq observations de contagion intérieure. En Angleterre, Lorrain Smith, évalue à 15 % le nombre des cas de fièvre typhoïde dûs à la contagion. Schuder observant les statistiques de 638 épidémies, portant sur un total de 35.647 cas, pense que 3,3 % sont dus à la contagion. Mais nous ferons immédiatement remarquer la difficulté qu'il y a à bien établir de semblables statistiques entièrement rétrospectives et les erreurs qui peuvent en résulter.

En Amérique, Elliot, P. Joslin et Overlander, à Boston, faisaient observer l'extrême fréquence des contagions de fièvres typhoïdes et demandaient que des mesures préventives soient prises : la meilleure et la plus urgente étant l'isolement des malades et des infirmières soignant les typhiques. Ces auteurs nous apprennent que dans les hôpitaux la contagion est excessivement fréquente. Une infirmière d'hôpi-

tal est huit fois plus exposée à contracter la fièvre typhoïde qu'un citoyen ordinaire. De 1902 à 1906 à Boston, dans six hopitaux, on relève 26 fièvres typhoïdes chez les infirmières. Celles-ci étaient au nombre de 322 et les fièvres typhoïdes traitées de 2.988. En somme une morbidité de une infirmière pour 114 malades traités. La morbidité par fièvre typhoïde était de 161 pour 10.000 au lieu de 20 pour 10.000 dans la population ordinaire.

En 1908, Lemaire rapporte encore quatre exemples de contagion hospitalière. Devic et Trouilleux, à Lyon, publient deux cas survenus par contact chez des malades rhumatisants et s'étant terminés par la mort. Rondet recherchant l'étiologies des épidémies de famille, l'attribue à la contagion. MM. Braun et Lesieur, au Congrès de Clermont-Ferrand, dans une étude sur l'étiologie de la fièvre typhoïde montrent la part importante qu'il faut accorder à la contagion et donnent un très grand nombre d'exemples personnels. Au cours de cette année même, M. le professeur J. Courmont en a rapporté des exemples nouveaux.

Cet historique que nous venons d'esquisser à grands traits, nous prouve qu'actuellement cette notion de contagiosité de la maladie est admise partout et que partout on s'est préoccupé de cette question si importante. Si, en France, on évalue seulement à 4,4 % le nombre des contagions, en Angleterre avec Schuder et Mac Crea à 3,8 %, c'est qu'on ne tient compte que des cas de contagion directe, mais si nous considérons les cas de contagion indirecte

prochaine, nous arrivons à un chiffre beaucoup plus élevé, et nous sommes forcés d'admettre que la contagion joue un rôle très important dans l'étiologie de la fièvre typhoïde.

CHAPITRE II

Des Modes de la Contagion

La contagion de la fièvre typhoïde nous présente deux grands modes principaux : ce sont :

I. — La contagion directe ; c'est le cas où la maladie se développe après contact avec le malade. La contagion directe est précoce ou tardive ; (Contagion par les porteurs de bacilles) ;

II. — La contagion indirecte qui peut se faire par les personnes ou par les objets ; c'est l'infection transmise par les linges, vêtements, ustensiles souillés par le malade : contagion indirecte prochaine ; ou bien l'infection est transmise par les aliments ou l'eau ; contagion indirecte éloignée.

Etudions qu'elle part revient à chacun de ces modes dans la transmission de la maladie.

Contagion directe précoce. — L'éclosion de la fièvre typhoïde par contagion directe n'est pas rare. Au Congrès d'hygiène de Clermont-Ferrant en 1908, M. Lesieur a, dans son rapport, relaté plusieurs cas de fièvres typhoïdes conjugales ou familiales. Outre

ces cas, d'autres observations non moins concluantes nous permettent d'affirmer d'une façon sûre l'existence de ce mode de la contagion. Voici quelques exemples de ces faits que nous empruntons au rapport de M. Lesieur: au cours d'une visite à un typhique, isolé dans un village, distant de 12 kilomètres, une femme de 60 ans contracte la fièvre typhoïde, celle-ci éclate une dizaine de jours plus tard en l'absence de tout autre manifestation épidémique. Evidemment, nous sommes en présence d'un cas dû à la contagion directe. Dans un ménage également isolé, le mari rapporte la fièvre typhoïde, quand il entre en convalescence la femme tombe malade à son tour. En ville, une infirmière contracte la fièvre typhoïde en soignant des malades typhiques. A l'Hôtel-Dieu de Lyon, une sœur meurt d'une dothièmentérie contractée dans le service. Dans une salle de typhiques, on reçoit par erreur un enfant atteint de grippe, quelques jours plus tard, il était frappé d'une fièvre typhoïde, dont il meurt; le même cas s'est produit cette année même à l'hôpital de la Croix-Rousse et a été publié par M. le professeur J. Courmont dans le *Lyon Médical*.

Mais c'est surtout en Allemagne que l'on s'est inquiété de la contagion directe de la fièvre typhoïde.

Dès 1874, la statistique de l'armée allemande fait remarquer que dans six garnisons différentes, on a enregistré un certain nombre de cas de fièvre typhoïde par contact direct. La statistique de 1874 à 1878 signale une épidémie par contact développée à l'hôpital de Sonderburg, la même observation a

été faite à Hanovre et à Stargardt; la statistique de 1879 à 1881 relate une épidémie d'hôpital comportant vingt-six cas. Des faits semblables sont relevés à Mindel, Cassel, Rastadt. A Strasbourg, au cours d'une épidémie comprenant quatre-vingt trois cas, vingt-six étaient développés par contagion directe. Enfin, de 1881 à 1889, le calcul des cas de fièvre typhoïde dus à la contagion directe montre qu'ils s'élèvent à 6,3 % de la totalité des fièvres typhoïdes. Cette question qui prenait une telle importance fut étudiée par Koch et ses élèves, en particulier Conradi, Frosch et Kirchner. Ces auteurs rapportent à trois groupes l'étiologie de la fièvre typhoïde :

1. — CONTAGION DIRECTE

Contagion par contact, où les mains jouent le principal rôle

2. — CONTAGION INDIRECTE

a) *Contagion par l'eau ou les aliments.*

b) *Contagion par les objets*

Les deux derniers modes de l'infection, infection hydrique et infection alimentaire constituent les modes de la contagion indirecte, le premier, la contagion directe. Faisant des recherches sur ces différents modes de l'infection ces auteurs sont arrivés à montrer que suivant que l'une de ces trois causes est en jeu, la courbe de la morbidité nous présente un aspect spécial.

Dans les épidémies d'origine hydrique, la courbe de la morbidité après quelques oscillations ascendantes nous présente un fastigium brusque, d'autant plus brusque que l'ensemencement de l'eau est

plus abondant. Les épidémies alimentaires présentent le même caractère graphique mais moins accentué. Dans les épidémies par contact, la courbe dessine un plateau sans oscillation bas et continu. Un type d'épidémie mixte, d'origine hydrique au début, puis s'étant continuée par contagion directe nous est fourni par l'épidémie de Gelsenkirchen en 1901; le 27 août, l'épidémie éclate. La courbe à partir de ce moment monte par oscillations successives jusqu'au 10 septembre où elle atteint son maximum; à ce moment, la prise d'eau contaminée était fermée et l'on pensait que l'épidémie allait finir. Elle dura jusqu'en mars 1902, se marquant par une ligne peu élevée, presque horizontale. Pour Koch, l'interprétation d'une pareille courbe ne peut prêter à aucune discussion : la ligne ascendante représente la contagion hydrique, la seconde partie horizontale répond à la morbidité par contagion directe. Nous trouvons un très grand nombre de courbes du même type: en particulier, celle de l'épidémie de Riga rapportée par Rieder, celle de Sarrebrück, en 1898 et celle qui fut observée en 1900, à Strasbourg et décrite par Musehold. Enfin, en France, le type des épidémies par contact est celle de l'Arbresle qui, au début, d'origine hydrique, dégénéra rapidement en épidémie de contact, ne se marquant plus que par quelques cas sporadiques, mais continus.

Tous ces faits nous montrent assez quelle est l'importance de la contagion directe dans la transmission et l'extension de la maladie. Elle peut être primitive ou secondaire mais dans l'une ou l'autre

alternative, son rôle ne demeure pas moins considérable.

2° *Contagion indirecte.* — Nous nous sommes arrêtés un instant sur la contagion directe parce que c'est le mode le plus intéressant pour nous, au point de vue spécial où nous nous plaçons et aussi parce que beaucoup d'auteurs discutent encore sa valeur, certains se refusant même à l'admettre. La contagion indirecte ne nous présente pas un intérêt aussi considérable, elle est admise par tous, et nous nous contenterons d'en rappeler brièvement les grandes lignes.

La contagion indirecte peut se faire :

1° Par les personnes ayant approché le malade.

2° Par les objets, vêtements, linges, instruments, souillés par les déjections ou les excréta du malade ;

3° Par les aliments infectés : huitres, lait, légumes, fruits, eau ;

4° Par les excréta eux-mêmes, matières fécales, urines.

5° Par les insectes : mouches.

1° *Contagion indirecte par les Personnes.* — Ce n'est pas une rareté, Budd, le premier, a rapporté des exemples de ce mode d'infection, montrant ainsi que des individus sains pouvaient parfaitement transporter la maladie après avoir pris contact avec des individus malades.

2° *Contagion indirecte par les objets.* — La contagion par les vêtements, linges, objets souillés par le malade est excessivement fréquente ; ce qui s'explique facilement, par ce fait que tous les excréta du

malade contiennent le germe de la maladie. Sicard, Dieudonné, Jehle, Glaser, Richardson, Fritz, Lévy, Edel ont mis en évidence le bacille dans les crachats de ces malades. Déjà avant les recherches bactériologiques, Griesinger, Rokitansky, Gehrardt, Homolle, Lépine, avaient attiré l'attention sur le pneumo-typhus primitif.

On trouve encore le bacille dans le sang, c'est sur sa présence qu'est basée la séroréaction de Widal. MM. Courmont et Lesieur l'ont mis en évidence, dans le sang, pendant la convalescence.

Chiarri, Masson, Dorr ont fait voir qu'il existait dans la bile, mais, point surtout important, c'est dans les urines et les matières fécales que l'on retrouve le bacille typhique, et c'est là qu'il est particulièrement dangereux au point de vue de la contagion.

3^o *Contagion par les excreta.* — Ce sont MM. Lesieur et Mahaut qui les premiers mirent en évidence la présence des germes typhiques dans les urines et les dangers que ces malades faisaient courir de ce fait à leur entourage. Il est à noter que l'excrétion du bacille, dans les urines, se fait même après la guérison; et est particulièrement abondante pendant la convalescence. Nous pourrions citer un très grand nombre d'exemples de contagions par les urines; nous renvoyons aux travaux de M. le professeur agrégé Lesieur et à la thèse de notre camarade, le docteur Mahaut, pour tout ce qui a trait à cette question.

En 1901 et 1902, Chantemesse faisait rechercher le bacille dans les selles des typhiques et constatait

qu'on le trouvait dans les cas frustes, et dans les cas ordinaires depuis le début de l'infection jusqu'à la guérison et quelquefois bien après elle.

Des recherches faites par Drigalski, il résulte que l'on trouve dans les selles le bacille typhique :

Dans les cinq premiers jours, 10 fois sur 65 cas, soit dans 15,6 pour % des cas.

Du sixième au dixième jours, 15 fois sur 65 cas, soit dans 23,3 pour % des cas.

Du dixième au vingtième jour, 21 fois sur 65 cas, soit dans 32,3 pour % des cas.

Après la huitième semaine, 7 fois dans 65 cas, soit dans 11 pour % des cas.

En somme, nous trouvons le bacille au moment du début de la maladie et de la période d'état. Nous pouvons le trouver encore après la convalescence mais nous touchons là à une question des plus importantes, celle des porteurs de bacilles que nous réservons pour un autre chapitre.

4° *Contagion par les Aliments.* — La contagion alimentaire est également fréquente.

Le lait peut subir l'infection par les manipulations successives faites par les individus infectés, convalescents, mais en tous cas porteurs de bacilles. En Angleterre, cette notion de l'infection du lait par les convalescents est si bien admise que la loi prévoit que le laitier pourra être soumis à l'examen des autorités sanitaires et isolé dans un hôpital de contagieux s'il est reconnu porteur de bacilles. Les légumes et les fruits ne sont également que des intermédiaires entre l'homme malade et l'homme sain. Nous

ne dirons rien de la contagion hydrique, qui nous entraînerait trop loin de notre sujet.

Les huîtres deviennent contagieuses par le même mécanisme et sont souillées par les déjections typhiques. A Lyon, il a été observé un très grand nombre de ces contagions.

Les légumes sont souvent souillées du fait de l'épandage, ces faits sont actuellement admis par tous, il est inutile d'y insister.

En résumé, nous trouvons le malade comme cause primordiale de la transmission de la maladie. Que celle-ci se transmette directement par le malade lui-même ou indirectement, toujours c'est le typhique qui est la cause première de l'infection : il est contagieux par tous ses excréta, crachats, urines, fèces, il est évident que le seul moyen de l'empêcher de nuire est de l'isoler, de le séparer des individus sains.

CHAPITRE III

Durée de la période contagieuse.

Le moment précis où le malade devient contagieux et celui où il cesse de l'être ont une très grande importance dans la question qui nous occupe. Le but que nous poursuivons étant d'empêcher par un isolement rationnel la transmission de la maladie. Il nous faut connaître la période où le malade devient dangereux pour son entourage et la durée de cette période.

Si nous suivons la maladie depuis son incubation jusqu'à sa terminaison, nous allons voir pour chacune de ses phases quel danger elle présente.

1. — PÉRIODE D'INCUBATION.

Nous savons parfaitement aujourd'hui que la période d'incubation est une période très contagieuse. La diffusion de la maladie est d'ailleurs facilitée à ce moment parce qu'aucune précaution n'est prise, le malade ignorant lui-même qu'il est porteur de l'affec-

tion. Conradi a rapporté un très grand nombre de faits de contagion à cette époque de la maladie et en a scientifiquement donné les raisons. Par des expériences faites sur les animaux, il a montré après Pawlowski que la période d'incubation est une période d'élimination du bacille d'Eberth. Dès la pénétration de ce germe dans l'organisme alors qu'il ne manifeste sa présence par aucun symptôme, il est éliminé en grande quantité par les fèces et par les urines, ceci nous permet de comprendre facilement le danger créé par cette période latente.

Etudions-là plus complètement et voyons qu'elle peut être sa durée.

D'expériences (1) et d'observations très nombreuses, il résulte que l'incubation de la maladie est excessivement variable. Elle peut être de un jour, elle peut aller jusqu'à quarante jours avec tous les intermédiaires entre les deux extrêmes. Mais faisant abstraction des cas exceptionnels, avec lesquels nous devons toujours compter, nous pouvons admettre que dans la majorité des cas la période d'incubation varie entre dix et quatorze jours, temps pendant lequel le malade est laissé dans son milieu habituel. Certains auteurs ont contesté la réalité des incubations courtes. Il est certain qu'elles peuvent être imputées à des erreurs car il est très difficile dans une famille où tous les individus vivent en contact permanent avec le malade, de déterminer le moment précis de la contagion. Il n'en est plus de même

(1) Suicide par absorption de culture de bacille d'Eberth.

quand il s'agit de contagion avec incubations longues. Celles-ci sont fréquentes et leur existence a été prouvée par Conradi. Cet auteur rapporte entre autres exemples, celui de cette jeune fille de Fribach où l'incubation dura environ quarante jours; d'autres observations de même origine, prouvent que la période d'incubation peut durer jusqu'à six semaines.

2. — PÉRIODE D'ÉTAT.

A ce moment, la maladie est également très contagieuse. La contagion ne se discute plus, elle est admise par tous. les statistiques de Drigalski, Conradi, Lentz, Klinger, établissent d'une façon certaine la présence du bacille dans les excréta. A cette période, on le trouverait, d'après ces auteurs, dans 22 % des cas, Herbert admet 32 %; les statistiques anglaises donnent 60 %.

3. — CONVALESCENCE.

Il est d'autant plus important de déterminer exactement les dangers que le malade fait courir à son entourage, pendant la convalescence, qu'à ce moment il se lève et, par conséquent, d'agent passif de dissémination de la maladie qu'il était, devient agent actif. Il a été beaucoup discuté, afin de savoir si le malade convalescent continuait à excréter des bacilles ou non. Nous savons, actuellement, qu'il y a de très grandes variations individuelles. Certains malades ne sont nullement contagieux, pendant la convalescence de leur fièvre typhoïde. D'autres, au

contraire, le seront encore très longtemps après la guérison, parce qu'ils conservent du bacille et en excrètent, ce sont des porteurs chroniques de bacilles.

Conradi divise les porteurs de bacilles en trois catégories.

1° Les porteurs primaires. Ce sont les porteurs sains. Ces individus véhiculent le germe de la maladie sans avoir jamais été malades eux-mêmes.

2° Les porteurs secondaires. Ce sont ceux qui portent encore des bacilles, dans la dixième semaine qui suit le début de l'affection.

3° Les porteurs tertiaires qui présentent des bacilles, d'une façon continue, après la guérison complète de la maladie.

La pathogénie de ces faits a été singulièrement éclairée, par les recherches de Forster, Levy, Welch, et Blackstein.

Ces auteurs montrèrent que par l'injection intraveineuse, de bacilles typhiques au chien, pendant quatre mois, on retrouvait le bacille dans la vésicule biliaire de cet animal. Cushing et Neufelh ont rassemblé un certain nombre d'observations montrant qu'il en était de même chez l'homme où le bacille persiste dans la bile. Dôrr, Lévy, Forster, ont confirmé ces résultats. Il nous est facile de comprendre pourquoi on retrouve le bacille typhique dans la bile, alors qu'il a disparu des autres parties de l'organisme. La bile reçoit les bactéries du sang, or, il se trouve qu'elle constitue un milieu de culture très favorable pour le bacille d'Eberth. Celui-ci y vit, y séjourne,

alors même que l'organisme victorieux s'en est libéré, c'est ainsi que nous expliquons la pathogénie des porteurs de bacilles.

Il est bien évident que de semblables malades sont excessivement dangereux pour la collectivité dans laquelle ils vivent. Le nombre d'observations de contagion par les porteurs de bacilles que nous pourrions citer est innombrable. En France, les observations de Braun, Etienne, Simon, Launois, Bezançon, Philibert, et en Allemagne celles de Hertel, Lévy, Wieber, Georg Mayer, Horst, Nieprasck, Conradi, sont suffisamment démonstratives.

Nous n'en dirons pas davantage sur ce sujet qui a été traité il y a deux ans sous la direction de MM. Braun et Lesieur par notre camarade et ami, le docteur Mallet, et au travail duquel nous renvoyons; nous dirons seulement que de toutes les observations rapportées par les auteurs cités plus haut il ressort clairement la nécessité d'un isolement strict de ces malades; isolement qui apparaît non seulement comme une nécessité mais encore comme un devoir; il devra être fait dans des hôpitaux spéciaux pour convalescents.

En résumé, le malade est contagieux à tous les stades de l'affection sans qu'il soit possible de déterminer si parmi les périodes de la maladie l'une d'elle est plus contagieuse que les autres. Là justement a été le mérite de Conradi : rechercher par des méthodes scientifiques la période la plus contagieuse. Sur 22 cas de contagion observés il trouva que 14 cas

s'étaient produits pendant la première semaine et 8 cas pendant la seconde semaine.

Sur 30 cas observés plus tard il y avait :

22 contagions de la première semaine et 8 contagions de la seconde semaine.

La contagion précoce est donc fréquente.

En Allemagne, de très nombreuses recherches ont confirmé ces résultats ; l'épidémie de 1904, dans le Thalexweiler a permis de relever un très grand nombre de contagions bien que dès le début les malades aient été éloignés de leur famille et placés dans les hôpitaux d'isolement. C'est précisément cette contagion précoce qui empêche le plein succès des mesures prophylactiques employées : de l'isolement. Ce fut pour les adversaires de la méthode un gros argument.

Pour bien mettre en évidence cette insuffisance de l'isolement à domicile, Conradi rapporte 20 contagions survenues malgré la désinfection et l'isolement des malades. Sur ces 20 cas la contagion s'est faite :

12 fois pendant la première semaine.

6 fois pendant la seconde semaine.

1 fois pendant la troisième semaine.

1 fois pendant la quatrième semaine.

Il est donc de toute nécessité que l'isolement soit fait dans les hôpitaux et dès les premiers jours de la maladie ; dans le cas particulier, 13 contagions sur 20 auraient été évitées.

Dans l'ensemble, Conradi arrive à trouver que sur un total de 58 contagions :

36 se sont produits pendant la première semaine.

16	»	»	»	deuxième	»
4	»	»	»	troisième	»
2	»	»	»	quatrième	»

L'isolement pratiqué dès le début aurait permis d'éviter 38 cas sur 58, soit 65,5 0/0.

Pour conclure, presque tout le danger de la contagion se concentre autour des premiers cas. La maladie est contagieuse à toutes ses périodes. Nous savons, que par l'isolement nous n'arriverons pas toujours à temps, que nous entreprenons une tâche difficile, mais nous savons aussi que nous arriverons sinon à juguler complètement la contagion, au moins la diminuer considérablement.

CHAPITRE IV

Causes adjuvantes de la contagion.

Nous savons que la maladie est très contagieuse ; recherchons quelles sont les conditions capables de contrarier cette transmission de la maladie, ou de la favoriser.

Pourquoi, dans certains cas, des porteurs de bacilles déterminent-ils l'éclosion de la maladie alors que dans d'autres celle-ci ne se communique pas ? Pourquoi ces individus placés dans une population dense infecteront-ils certains individus à l'exception des autres ? Pourquoi cette infection aura-t-elle lieu à une époque plutôt qu'à une autre ? Autant de questions auxquelles nous allons tâcher de répondre.

1. — VIRULENCE DU GERME

La virulence du germe est un facteur important dans la contagion de la fièvre typhoïde. Cette virulence diffère beaucoup, comme le prouve la variabilité de la contagion et de l'incubation. La variabilité de la contagiosité de la maladie à ces diverses

périodes en est une preuve évidente, le malade est plus dangereux au début de la maladie parce que la virulence d'un germe est plus grande à ce moment qu'à la fin.

L'organisme atténue toujours un peu sa vitalité par la production d'anticorps. Au début les anticorps ne sont pas encore formés, le germe est en pleine force, la contagion est à la fois fréquente et rapide. Bien plus, ces contagions précoces deviennent souvent épidémiques et graves, les contagions tardives au contraire dûes à un germe atténué donnent naissance à des cas sporadiques et sans gravité. Ces données ont été d'ailleurs confirmées par des expériences faites sur le chien. On a suivi sur cet animal les modifications qu'entraînait l'atténuation progressive de la virulence du germe et on a vu qu'elles confirmaient pleinement les hypothèses sus-émises ; cette diminution de la virulence du germe nous permet également d'expliquer le peu de danger que font relativement courir les porteurs de bacilles. L'infection par ces individus est rare, puisque sur 50 porteurs connus dans le Neunkirchener on n'a observé qu'un seul cas de contagion. Malgré cela, les infections par les porteurs de bacilles sont réelles et de ce qu'elles sont rares il ne faudrait pas conclure qu'elles n'existent pas. Les recherches de Dönitz, Frosch, Drigalski, ont établi d'une façon certaine que les porteurs de bacilles avaient été le point de départ de toute une série d'infections pour les personnes vivant à leur contact. Mais nous voulons dire que le porteur de bacilles n'est pas également conta-

gieux à tous les moments, et il serait précisément intéressant de pouvoir déterminer le moment où le germe retrouve une virulence telle qu'il redevient dangereux.

2. — CAUSES TENANT AU SUJET

Ces causes ne sont pas à négliger : ce sont le milieu où il vit, l'âge, le sexe, l'état antérieur, sa réceptivité individuelle.

Le milieu. — Le milieu joue un rôle important. Il est bien évident que c'est dans les classes pauvres où les individus sont plus en contact et prennent moins de soins d'eux-mêmes que la contagion se fera plus facilement.

L'âge. — L'âge est d'une importance primordiale : chez les enfants, la réceptivité pour la fièvre typhoïde est considérable. Frosch en 1902, a montré cette extrême importance de la grande réceptivité de l'enfant dans les épidémies de fièvre typhoïde.

A Waldweiler sur 144 cas, qui constituèrent l'épidémie de 1902, Frosch a fait voir que 86 survinrent chez des enfants de 1 à 5 ans, soit plus de 50 % des cas; 49 cas portaient sur des individus de 15 à 30 ans et 9 seulement sur des gens âgés de plus de 30 ans.

Le sexe. — Les femmes sont également plus atteintes que les hommes, il ne semble pas que la réceptivité de la femme soit plus grande que celle de l'homme, mais ce fait s'explique par les contacts plus fréquents et plus directs, qu'elles ont avec les enfants, agents si actifs de la contagion typhique. Les enfants sont

particulièrement dangereux en raison de leur grand nombre du manque absolu de soins de propreté, qui caractérise leur âge, de leur très grande mobilité.

L'état antérieur. — Certaines maladies telles que le rhumatisme articulaire, les affections intestinales prédisposent à la contagion typhique, il en est de même de la blennorrhagie, de l'helminthiase et du surmenage.

Réceptivité individuelle. — La réceptivité pour le germe typhique présente chez les individus de même sexe, de même âge des variations individuelles très marquées. Friedberger et Moreschi ont mis ces faits en évidence par l'injection intraveineuse de culture de bacilles tués par la chaleur. Dans ces cas, la réaction mesurée par l'élévation thermique est très différente d'un sujet à un autre. Les uns présentent une réaction générale intense avec une élévation de température de 1 degré 1/2 et même 2°, d'autres ne sont nullement incommodés et leur température prise d'heure en heure demeure parfaitement normale.

Il n'est pas impossible non plus, ni illogique d'admettre que certains individus possèdent une immunité naturelle tout en pensant que cette immunité est une rareté, la fièvre typhoïde est donc une maladie contagieuse, justiciable des mêmes mesures hygiéniques et prophylactiques, que les autres maladies contagieuses et en particulier de l'isolement. L'isolement par lui-même supprimera la contagion directe et par les facilités, qu'il donnera de désinfecter plus complètement atténuera sensiblement la contagion indirecte. Cet isolement pourra être fait dans

des services spéciaux, dans des pavillons isolés, dans des boxes avec un égal succès. Nous allons voir maintenant la façon, dont il a été appliqué dans les différents pays et les succès qui ont été obtenus par cette méthode.

CHAPITRE V

L'isolement des typhiques aux Etats-Unis

Nous avons placé cette étude au début, parce qu'elle nous servira, pour ainsi dire de transition toute naturelle. Les Etats-Unis tiennent en effet, une place intermédiaire entre les pays, où l'isolement est rigoureusement fait, et ceux où aucune mesure préventive n'est prise. Il existe dans cette contrée, un mode d'isolement très relatif, qui théoriquement paraît très suffisant, mais qui pratiquement demeure encore incertain dans la lutte contre la contagion.

Nous devons à l'extrême obligeance de M. le Professeur agrégé P. Courmont, d'avoir quelques documents sur ce qui se passe dans ces pays. Grâce à lui, nous avons en outre obtenu directement des Docteurs Américains Abbot, Jacobi, Elliot Joslin et Overlander, des renseignements sur ce qui se faisait dans les grands centres Américains New-York, Philadelphie, Boston. C'est d'après ces auteurs que cette étude a été établie.

Ni à New-York, ni dans aucune autre ville des

Etats-Unis, l'isolement rigoureux des typhiques, n'est pratiqué aussi strictement qu'en Angleterre ou en Allemagne par exemple. Cependant, si les typhiques ne sont pas placés dans les hôpitaux ou dans des pavillons spéciaux à eux réservés, ils ne sont pas non plus disséminés dans les salles communes. Les malades sont groupés ensemble dans des lits voisins et occupent un coin de la salle, l'autre partie étant destinée aux malades communs. A New-York, à l'hôpital du Mont Sinaï, c'est de cette façon, que se fait l'isolement, il en est de même à Boston et dans les grandes villes. En outre, ces malades ont pour eux des thermomètres particuliers, les objets de pansements, de propreté, les différents ustensiles, dont ils se servent leur sont également propres. Le malade n'a pas à se déplacer, puisque les baignoires sont mobiles et roulées jusqu'au lit du patient, ce qui évite naturellement le transport de germes à distance. En théorie, un tel isolement doit suffire ; pratiquement il n'en n'est rien et voici pourquoi : Il arrive fréquemment qu'à un moment donné le personnel infirmier devient insuffisant et que soignant des typhiques, il ait aussi à prodiguer des soins à d'autres malades, et devient ainsi un agent de transmission de la maladie. En outre, il existe toujours, dans ces salles, des malades convalescents, qui se lèvent, se promènent, vont causer avec leurs camarades de chambre et disséminent alors la maladie. Aussi ce qui paraissait rationnellement acceptable, doit être repoussé en pratique : malgré cela les docteurs Américains considéraient les cas de contagion comme peu nombreux

et peu importants. Ces dernières années, l'un d'eux le docteur Elliot, P. Joslen de Boston s'élevait contre une pareille méthode en signalait le danger et l'insuffisance : il demandait que l'isolement soit pratiqué comme en Allemagne, pour prévenir la contagion. Relevant les cas de contagion, survenus dans le personnel infirmier de cette ville, il faisait observer que la morbidité est 8 fois plus considérable chez les infirmiers. En 1908, il demandait à nouveau, l'isolement précoce faisant observer, que l'on pouvait porter un diagnostic ferme dès la première semaine de la maladie par la culture du sang. Il demandait que les porteurs de bacilles soient maintenus à l'hôpital jusqu'à la fin de la dixième semaine suivant le commencement de la maladie. Après ce délai, il leur serait permis de sortir des hôpitaux, mais en restant sous la surveillance des bureaux d'hygiène. Enfin, il faisait voir que beaucoup d'hôpitaux privés refusaient à juste titre de recevoir les typhiques, qu'ils considèrent comme un danger et demandent pourquoi, ils sont reçus dans les hôpitaux publics, en salle commune, où ils ne constituent pas un danger moindre ; cette année, il a été obtenu à Boston, que les porteurs de bacilles soient exclus de certaines professions et restent sous la surveillance des bureaux d'hygiène. Mais cette mesure est trop récente, pour que nous puissions en apprécier dès maintenant les résultats.

De ces souvenirs personnels, M. le Professeur agrégé P. Courmont a bien voulu nous communiquer les notes suivantes.

A New-York, l'isolement dans l'hôpital du Mont Sinaï est partiel comme il a été dit plus haut. Dans un local spécial sont placés les vases instruments, baignoires. Les médecins prétendent n'avoir jamais de contagion, en réalité, une enquête plus approfondie montre qu'il en existe.

A Baltimore, au John Hopkin, Hospital l'installation est la même, la clinique se fait au lit du malade. En outre, dans les baignoires, on place un drap tenu sur les bords par des pincés, ce qui est une bonne précaution de propreté, en même temps que d'hygiène.

A Philadelphie, actuellement on construit un grand hôpital pour maladies infectieuses, dont les fièvres typhoïdes bénéficieront. Dans cet hôpital, des précautions minutieuses sont prises pour éviter la contagion des visiteurs et la diffusion des maladies par eux. Il leur est affecté un local spécial pour déposer leurs vêtements et en revêtir d'autres, des sarraux, des caoutchoucs, il existe même une installation pour laver et sécher les cheveux des femmes.

En somme, tout n'est pas fait encore, mais si l'isolement n'existe pas, il est juste d'ajouter que dans les hôpitaux nouveaux, tels que l'hôpital du Mont Sinaï, du Presbytérium, à New-York, tout est remaquablement installé au point de vue d'hygiène générale et naturellement, les fièvres typhoïdes bénéficient partiellement de cette bonne installation.

CHAPITRE VI

L'isolement dans les pays scandinaves.

Nous devons à M. le professeur J. Courmont d'avoir des renseignements très précis sur ce pays. Plusieurs publications ayant été faites par cet auteur à ce sujet.

Dans ces contrées, un cas de maladie contagieuse devient une affaire publique n'intéressant plus que la collectivité. Les idées de liberté personnelles s'effacent devant l'intérêt général. La déclaration des maladies infectieuses se fait sans aucune exception. Les mesures qui en sont la conséquence sont acceptées sans murmure, ni désir de s'y soustraire.

Aussi, la fièvre typhoïde est peu fréquente en Suède et en Norvège. La morbidité est de 0,5 pour 1.000 en moyenne, ce qui n'est pas une question de latitude puisque dans les districts de l'extrême Nord où les mesures ne peuvent être prises convenablement, à Vadsô par exemple, la morbidité est de 5 à 10 pour 1.000 habitants. A Stockolm, ville de 330.000 habitants, on compte de 13 à 14 décès par

an par fièvre typhoïde ; soit une mortalité de 0,02 pour 1.000 alors qu'en France, dans les villes de plus de 20.000 habitants la mortalité est 10 fois plus considérable.

L'isolement est fait d'une façon rigoureuse, il est excessivement difficile pour un Danois, un Norvégien ou un Suédois d'avoir dans son domicile une personne atteinte de maladie infectieuse. Le service sanitaire exige que le malade soit isolé dans une chambre pouvant communiquer directement avec l'extérieur sans passer dans l'appartement. De plus, on met une pancarte, bien en vue, sur la porte, pour signaler à tous la présence d'un contagieux et le danger qu'il y a à entrer dans cette maison. En fait, tous les malades infectieux sont soignés dans les hôpitaux, c'est-à-dire isolés. Cela n'entraîne aucune difficulté matérielle ou morale, car c'est une ancienne habitude. Les hôpitaux sont aménagés pour cela, enfin, les médecins sont les premiers à conseiller à leurs malades leur transfert à l'hôpital.

Jusqu'en 1909, les malades étaient isolés dans des chambres spéciales, dans un quartier de l'hôpital, et ils avaient un personnel infirmier spécial ; ils ne pouvaient sortir de l'hôpital que sept semaines après la chute définitive de la température, ils étaient alors transportés après désinfection sévère et totale dans les salles communes. On n'a jamais vu de contagion par ces malades, sauf parmi le personnel infirmier. Quand le malade continue à éliminer des bacilles, il est gardé contre son gré à l'hôpital, jusqu'à ce qu'il n'en n'élimine plus.

Depuis 1909 on a créé des pavillons spéciaux où les convalescents demeurent au lieu d'être remis en salle commune après désinfection comme avant. Ce n'est pas parce que le premier procédé a donné des déboires, mais parce que ces peuples ont suivi les progrès de l'hygiène.

Pour conclure, il nous suffira de rappeler que la mortalité totale dans ces pays est de 0,02 pour 1.000 dans des villes comme Stockolm. Cela nous dispensera de tout commentaire, les chiffres, par leur brutalité, étant une démonstration plus éloquente que tout ce que nous pourrions dire.

CHAPITRE VII

L'isolement des typhiques en Angleterre.

L'isolement des typhiques en Angleterre est très ancien. C'est à Liverpool que la méthode fut pour la première fois pratiquée. En 1842 on créait à Londres des hôpitaux d'isolement destinés aux varioleux, très rapidement s'ouvraient des hôpitaux spéciaux pour toutes les maladies contagieuses. Actuellement, ces hôpitaux sont sous la direction du Comité des Asiles Métropolitains.

La loi sanitaire de 1866 donnait aux Autorités locales dans les villes la permission de construire des hôpitaux spéciaux pour les contagieux. Ces pouvoirs furent considérablement accrus par la loi de 1875 sur l'hygiène publique et celle de 1893 sur les hôpitaux d'isolement. La loi de 1883 prévoit le traitement et l'isolement des malades dans les hôpitaux spéciaux, celle de 1890 ordonne le transfert de ces malades dans les hôpitaux destinés à les recevoir.

A Londres, les hôpitaux pour typhiques existent depuis 1882. Dans un rapport du docteur Thorne,

nous trouvons une description complète de ces hôpitaux qui bientôt furent étendus à toutes les villes anglaises. Le nombre des lits à affecter par habitant fut fixé en 1881 par la commission royale, qui demanda 3.000 lits pour les fièvres, c'est-à-dire un lit par 1.000 habitants. Cela suffit au début, mais bientôt les hôpitaux qui, primitivement, étaient destinés aux indigents durent être ouverts à toutes les classes de la Société, les personnes reconnaissant chaque jour davantage combien il valait mieux pour elles et leur entourage se faire soigner dans ces hôpitaux, où actuellement, n'importe qui est admis sur le simple vu d'un certificat médical.

A Londres, il existe pour les fièvres 10 hôpitaux qui sont les suivants :

The Eastern Hospital qui possède 348 lits.

The North Eastern Hospital qui possède 678 lits.

The Wersten Hospital qui possède 452 lits.

The South Werstern Hospital qui possède 345 lits.

The Fountain Hospital qui possède 402 lits.

The Grove Hospital qui possède 518 lits.

The Park Hospital qui possède 548 lits.

The Brook Hospital qui possède 568 lits.

The North Western Hospital qui possède 460 lits.

The South Eastern Hospital qui possède 488 lits.

Ces hôpitaux répartis aux différents points cardinaux de la ville possèdent un total de 4.827 lits. Chacun d'eux possède des pavillons spéciaux pour les fièvres typhoïdes; toutes les mesures prophylactiques sont prises pour empêcher la contagion des nurses et des visiteurs.

Le nombre des cas traités pour une période donnée, 1 an 1/2 par exemple, s'élève pour Londres seulement à 4.422, d'octobre 1889 à mai 1891.

Nous allons étudier quelques-uns de ces hôpitaux qui réalisent pour ainsi dire un modèle de ce qui devrait être fait.

Le *Grove Fever Hospital Footing* est situé au sud-ouest de Londres. Il nous présente 120 lits pour les typhiques. Les pavillons de fièvres typhoïdes sont divisés en salles de 12 lits et une infirmerie de 2 lits pour les cas graves. Ces 2 chambres sont séparées par la chambre à désinfection, les bains et le lavoir.

Au *North Eastern Hospital* c'est la même chose, nous trouvons là 548 lits pour les typhiques, répartis en 4 pavillons spéciaux. En outre, depuis 1906, comme l'on commença à voir que souvent les malades entraient avec des diagnostics erronés, et que d'après les statistiques il fut prouvé que 8,3 0/0 des cas envoyés étaient faux, fait surtout remarquable pour les fièvres typhoïdes où la proportion atteignait 10 0/0, on créa à côté des services spéciaux des pavillons d'isolement pour douteux. Ces pavillons sont constitués par des chambres divisées en boxes, séparés par des cloisons de 2^m30 de haut. Le corridor est central et les portes combinées de telle sorte qu'elles ne s'ouvrent pas en face l'une de l'autre. Chaque boxe possède un lavabo et tout ce qui est nécessaire au personnel médical et infirmier pour se désinfecter avant de sortir. Les boxes sont désinfectés au moyen d'un stérilisateur en cuivre, chauffé au gaz et transportable.

Le *North Eastern Hospital* possède outre ses 4 pavillons pour typhiques 2 pavillons pour douteux ; ceux-ci étant répartis ensuite, le diagnostic fait, dans les services spéciaux.

Mais c'est surtout aux hôpitaux de *South Eastern*, *South Western*, *Stokwell* et *New Cross* que sont envoyés les suspects, ces hôpitaux étant spécialement aménagés pour les recevoir.

Le Brook Fever, hôpital situé au sud-est de Londres comprend, comme le précédent, 4 pavillons pour typhiques, chaque pavillon a 2 étages et chaque étage 12 lits. 6 pavillons à un étage sont aménagés pour le traitement des cas douteux.

Nous pourrions dire la même chose de *Park hospital* de Londres sud est et de *Willesden Isolation Hospital*.

Les résultats ont répondu en tout aux espérances fondées sur ces mesures prophylactiques. Si nous examinons à Londres la morbidité depuis 1851, nous voyons que les cas de fièvre typhoïde ont été de :

2,4	p.	1.000	de 1851 à 1870
2,2	p.	1.000	de 1871 à 1890
2	p.	1.000	de 1891 à 1895
1,8	p.	1.000	de 1896 à 1900
0 71	p.	1.000	de 1901 à 1908

(The Lancet).

que par conséquent, la courbe de la morbidité n'a cessé de suivre une marche décroissante et qu'actuellement la morbidité est de 0,71, c'est-à-dire plus de 3 fois moindre que celle de Paris, quoique Lon-

dres constitue un centre d'agglomération encore plus malsain.

En ce qui concerne la mortalité, les résultats ne sont pas moins bons :

De 1871 à 1875	la mortalité par fièvre typhoïde fut pour Londres	de	0,26	p. 1.000 h.
1875 à 1880	» » »	»	0,23	»
1881 à 1885	» » »	»	0,22	»
1886 à 1890	» » »	»	0,15	»
1890 à 1895	» » »	»	0,13	»
1895 à 1900	» » »	»	0,14	»
1900 à 1906	» » »	»	0,12	»

Ces chiffres nous montrent, qu'au moment où l'isolement a été fait d'une façon scientifique, la mortalité a diminué de près de 50 % à Londres : 0,15 en 1885, au lieu de 1,23 en 1881.

Actuellement, la mortalité par fièvre typhoïde, pour Londres, est de 0,12 pour 1.000, tandis qu'à Paris, elle est de 0,36 soit le triple.

Mais, ce n'est pas seulement à Londres, que de pareils progrès ont été réalisés, c'est encore dans toute l'Angleterre.

Ces hôpitaux spéciaux pour typhiques existent dans presque toutes les villes Anglaises, nous en trouvons dans les villes relativement peu importantes, comme Sevenoaks, Lincoln, Blakpool, qui possèdent chacun un hôpital de contagieux, avec un pavillon pour les fièvres typhoïdes. Ce pavillon possède vingt lits, répartis dans quatre chambres : 2 infirmeries de 8 lits et 2 de 2 lits, pour les cas graves. A Scarborough, même aménagement que dans les villes de Blakpool et de Sevenoaks, nous sommes là dans une ville de 24.000 habitants et cependant elle possède

un pavillon de typhiques de 10 lits, répartis en deux chambres de 4 lits et deux de 1 lit, pour les cas graves. Un très grand nombre de villes, ayant une population encore moins importante, de 10 à 20.000 habitants, possèdent comme les grandes villes, leur hôpital d'isolement avec pavillon typhique. C'est ainsi qu'à Veymouth, ville de 13.000 habitants et à Leamington, nous trouvons deux pavillons pour typhiques, comportant chacun 20 lits, soit 2 lits par 1.000 habitants. Aussi, en 1906, à Veymouth, la morbidité a-t-elle été insignifiante, 0,26 pour 1.000. En France, la morbidité pour les villes de 15.000 habitants, peut être évalué à 2 pour 1.000.

A Bury, Waltham, Bilston, Nantwich, Swethwich, Burnley, Oakell, nous trouvons toujours un hôpital d'isolement, avec pavillon pour typhiques, formé d'au moins deux chambres de 8 lits, une pour les hommes l'autre pour les femmes et deux chambres d'isolement, pour les cas graves.

Coventry, ville de 70.000 habitants, nous présente un hôpital d'isolement avec quatre pavillons pour fiévreux dont un seulement pour les fièvres typhoides. A leur entrée, les malades sont placés dans des cabinets d'observation, permettant de faire un diagnostic sûr, avant de les répartir dans les différents services. Ces cabinets d'observation servent, en outre, au traitement des cas sporadiques. A Coventry, la morbidité pour 1.000 est tombé à 0,95, c'est-à-dire bien inférieure à celle des villes Françaises de même importance.

A Salford, nous trouvons le même aménagement, la morbidité est de 1,27 pour 1.000.

A Bristol, c'est en 1865, que l'on entreprit l'isolement des typhiques, Bristol possède deux hôpitaux d'isolement : le *Novers Hill's Hospital* et le *Ham Green Hospital*, qui comprennent chacun quatre pavillons de fiévreux, dont un pour les fièvres typhoïdes. La morbidité, pour 1.000, est actuellement de 0,65, c'est-à-dire plus de trois fois moindre qu'en France, pour les villes de même importance.

A Sheffield, les typhiques sont isolés encore plus complètement, puisque les pavillons sont disposés de telle sorte que les malades sont par chambre de deux. La morbidité, quoique encore élevée, a subi une régression importante, elle est de 1,73 pour 1.000.

A Bradford, ville égale en importance à Bordeaux ou à Lille, la morbidité pour 1.000 est de 0,93, tandis que dans ces villes, si les déclarations étaient faites comme elles devraient l'être, la morbidité serait de 3 pour 1.000 environ.

Un dernier exemple est celui qui nous est offert par la ville de Liverpool. Cette ville, port excessivement importante de la mer d'Irlande, deuxième ville commerciale de l'Angleterre, à cause du mouvement incessant qui s'y fait et de l'émigration énorme dont elle était le siège, était infestée par la fièvre typhoïde qui était pour elle un véritable fléau. En 1886, la prédominance croissante de la mortalité, par fièvre typhoïde, fit que les Autorités s'alarmèrent et décidèrent de prendre des mesures, ils eurent recours à

l'isolement. En 1866, au moment où ces mesures furent décidées, la mortalité était de trois pour mille. En 1882, elle n'était plus que de un pour mille, et en 1883, de 0,98 pour mille. On put ainsi constater que par l'isolement seulement des malades, on pouvait arrêter l'infection et la faire disparaître.

Cette ville qui possède, aujourd'hui, des hôpitaux magnifiques, nous présente une morbidité très faible, étant donné sa situation et ses causes de perpétuelle infection : 1,19 pour mille et une mortalité d'environ 0,17 pour mille. Alors, qu'au commencement de la mise en pratique de la méthode, la mortalité était de 3 pour mille.

Pour prendre une idée générale de ce qui a été fait en Angleterre, nous n'avons qu'à consulter le tableau de la morbidité des villes Anglaises donné par Buchanan. Nous voyons que la morbidité pour mille, varie entre 0,17 pour Gloucester et 2,38 pour Portsmouth, étant en moyenne de 1,2. Elle est au-dessous de 1 dans 36 villes sur 50, elle est entre 1 et 1,5 dans 9 villes, et entre 1,5 et 2 dans 5 villes. Une seule dépasse 2. En France, il est très difficile d'établir le pourcentage de morbidité par fièvre typhoïde, puisqu'à cette période la déclaration n'était pas obligatoire, mais si nous calculons la morbidité d'après la mortalité, nous voyons qu'en France, elle oscille entre 2,5 et 4 pour mille habitants.

En ce qui concerne la mortalité, nous faisons la même observation, tandis qu'en France, dans les villes où la population est supérieure à 100.000 habitants, la mortalité par fièvre typhoïde est de 0,40,

elle est trois fois moindre en Angleterre, où elle est que de 0,12 pour mille à Londres, par exemple, et de 0,10 dans certaines villes comme Newcastle. En moyenne, dans les villes supérieures à 100.000 habitants, la mortalité dans les villes Anglaises est de 0,15 pour mille.

En France, dans les villes de 40 à 100.000, la mortalité moyenne par fièvre typhoïde est de 0,37 pour mille, en Angleterre elle n'est que de 0,17.

Dans l'Armée.

Les Anglais ont pensé à étendre ces mesures à leur armée coloniale, qui, aux Indes est ravagée par la fièvre typhoïde. C'est à la suite de l'épidémie, qui décima l'armée Américaine lors de la guerre de 1898, que les Anglais songèrent à protéger leur armée des Indes. Dans cette armée, en 1903, on notait 1.410 fièvres typhoïdes, or, 19 provenaient de contagions hospitalières et 37 étaient survenues chez des infirmiers ou dans le personnel médical. En 1900, sur 898 cas, on avait déjà relevé 19 contagions directes. En 1897, sur 66 cas survenus dans un bataillon, 25 venaient de la même compagnie. Enfin, en 1907, un typhique contagionna six infirmiers. Ces faits frappèrent les observateurs et il fut créé dans l'Inde des postes bactériologiques, semblables à ceux de l'Allemagne, permettant la recherche du bacille. C'est en 1904 que l'on commença à pratiquer l'isolement. On isole non seulement les malades, mais

encore les suspects. Quand les troupes arrivent nouvellement à un endroit donné, on ne pratique pas une quarantaine générale, ce qui serait ennuyeux et difficile à obtenir, mais on fait un tri motivé et les hommes ainsi reconnus suspects, après une visite médicale soigneuse, sont isolés sous des tentes spéciales. On leur affecte des latrines, des urinoirs spéciaux, ils prennent l'eau à part et font leur cuisine loin des autres et pour eux seuls. Ils sont mis ainsi en observation pendant cinq semaines et chaque jour passent une visite médicale. Le lieu qu'ils occupent est désinfecté chaque jour, ainsi que leurs effets, leurs ustensiles, leurs latrines et leurs urinoirs. Ces mesures ont été couronnées de grands succès, nous n'avons pas pu, malheureusement, avoir de statistiques, parce que ces mesures sont trop récentes. Mais l'attestation du colonel Davies doit nous suffire, or, il nous dit dans un rapport de 1907, que ces mesures ont donné tous les résultats que l'on attendait d'elles et que, particulièrement, à Scalkot et à Ambala les résultats obtenus ont été surprenants.

En somme, l'Angleterre n'a qu'à se louer de sa méthode d'isolement des typhiques, qui combinée à la désinfection, a amené une baisse considérable de la mortalité et de la morbidité typhique.

CHAPITRE VIII

Isolement en Allemagne.

L'isolement pratiqué en Allemagne depuis 1902 nous montre ce que cette méthode, appliquée d'une façon continue et absolue peut, sur la morbidité et la mortalité de la fièvre typhoïde dans un pays. Nous allons faire une étude complète de ce qui a été fait en Allemagne, parce qu'elle nous sera d'un grand argument au point de vue de la prophylaxie de la fièvre typhoïde.

Depuis 1898, le gouvernement allemand était préoccupé et inquiet par la fréquence des épidémies dans les provinces de l'Ouest, la Westphalie, le bassin de la Ruhr, celui de la Sarre et la province Rhénane. Si nous voulions dresser la liste des grandes épidémies Westphaliennes, elle serait longue. En 1891 c'est une épidémie de 833 cas à Hapse Gevelsberg. En 1899 c'est une autre épidémie de 1282 cas dans la Bohême et le Gelsenkirchen. En 1900 on enregistre 1360 cas et en 1901 une épidémie formidable de 3526 cas.

Le bassin de la Sarre n'était pas moins éprouvé par cette terrible maladie ; éteinte sur certains points, elle se rallumait immédiatement, devenait endémique et gagnait l'Alsace et la Lorraine. Les populations de Strasbourg, Trêves, Sarrebrück étaient atteintes, et les corps de troupe des garnisons frontières payaient un lourd tribut à la fièvre typhoïde dans les trois épidémies de Strasbourg, Sarrebrück et Sarrebourg. Dans l'intérêt économique social et militaire de l'Allemagne, une lutte s'imposait contre cette maladie qui devenait pour l'ouest de l'empire un véritable fléau. Nul n'était mieux placé pour entreprendre cette œuvre que le docteur Robert Koch, et c'est à lui que le gouvernement allemand s'adressa. Celui-ci, aidé des illustres collaborateurs attachés, à son Institut, entreprit les recherches nécessaires, à donner une base solide à son plan d'opérations prophylactiques. Ce qui semblait important, surtout au début, c'était d'être en possession d'un moyen de diagnostic rapide ; l'agglutination par la méthode de Grüber et Widal, leur paraissait être un moyen très insuffisant : Koch se proposa de mettre en évidence le bacille typhique dans les excréta du malade. Cette recherche très laborieuse demanda à Koch et à ses élèves plus d'une année pour l'expérimentation des différents milieux qui permettraient d'arriver à cultiver le bacille d'une façon suffisante pour le diagnostic précoce. Ce furent les docteurs Drigalski et Conradi qui arrivèrent à composer ce milieu favorable qui permet dès les premières 24 heures de poser un diagnostic à peu près sûr. La mé-

thode décrite par les auteurs dans la *Zeitschrift für Hygiene* est suffisamment connue pour que nous n'ayons pas à y insister, ce qui nous entraînerait d'ailleurs hors de notre sujet.

Muni de ce précieux moyen, Koch résolut d'entreprendre la lutte contre la fièvre typhoïde avec des mesures prophylactiques nouvelles qui, jusqu'alors, avaient semblé inutiles, nous voulons dire l'isolement et la désinfection. Revenant sur les idées anciennes de Leuret et de Putegnat, Koch en 1902, à l'Académie de l'empereur Guillaume dans la réunion du Sénat scientifique indiquait les moyens à prendre contre la fièvre typhoïde, et parmi ces mesures les plus importantes étaient : 1°) La recherche des porteurs de bacilles confiée à des laboratoires spéciaux ; 2°) La séparation des malades et des individus sains par l'isolement strict des malades, soit dans leur habitation indiquée comme contagieuse par une inscription bien lisible écrite sur un tableau noir attaché à la porte, soit par le transport des malades dans des hôpitaux spéciaux pour typhiques.

Ces moyens, ils demandaient qu'on les employât d'abord dans les petits cantons où ils feraient leur preuve, puisqu'on les généralisât à toute l'Allemagne promettant une diminution rapide de la maladie. Les faits lui donnèrent rapidement raison, et si pleinement, que les deux lois du 28 octobre 1905 et du 10 octobre 1906 pour la prophylaxie de la typhoïde sont certainement inspirées des mesures prescrites par R. Koch en 1902.

La lutte ne pouvait être entreprise avec chance de succès dans de grands centres comme Arnsberg, Bocheim, Dortmund, cités industrielles où vit une population dense, agglomérée, et où la maladie fait rage.

Les eaux sont exposées à la contamination d'une façon permanente.

Les allées et venues de la population des ouvriers rendent impossible toute surveillance de la santé publique, aussi la Commission, présidée par Koch décida-t-elle de commencer ses travaux à la campagne, dans de petits villages où les recherches scientifiques étaient plus faciles.

La lutte commença en 1902, au printemps, dans les villes de Hochwald, Waldweiler, Schillinger, Heddert et Maudern, sous la direction du professeur Frosch de l'Institut Koch de Berlin. A Waldweiler, où quelques cas déclarés avaient attiré l'attention de la Commission, on écarta immédiatement l'hypothèse d'une infection hydrique. Au début, les cas déclarés semblaient n'avoir entre eux aucune corrélation, mais pour en établir le rapport, le professeur Frosch eut l'idée de dresser un tableau avec 52 colonnes verticales correspondant aux 52 semaines de l'année. Dans une première colonne horizontale, cet observateur inscrivait par semaine les cas de fièvre typhoïde déclarés ; dans une seconde colonne il inscrivait encore par semaine les cas non déclarés mais recherchés systématiquement et chez lesquels la réaction de Widal avait été positive. Dans une troisième colonne horizontale, les cas qui, d'après l'interro-

gatoire, pouvaient être considérés comme fièvres typhoïdes certaines. Il vit ainsi se former une chaîne dont les lacunes étaient remplies par les renseignements pris à l'école où l'on contrôlait les absences, aux registres de l'état-civil et aux caisses d'assurance, et M. Frosch arrivait ainsi à former une chaîne ininterrompue à laquelle aucun maillon ne manquait.

Cette observation confirmait les idées de Koch sur la contagion ; et la prophylaxie fut immédiatement instituée, ce fut l'isolement.

Les mesures sanitaires furent d'abord prises dans le Hochwald en 1902, et l'expérience fut si concluante, que le Gouvernement, la fin de cette même année 1902, ordonnait comme obligatoire :

La Déclaration de la maladie.

La Désinfection.

L'isolement.

L'isolement est exigé par l'article 18 du règlement sanitaire concernant la fièvre typhoïde. Cet isolement pourra se faire :

Soit dans des hôpitaux spéciaux ; dans ces cas rien n'est plus simple : le malade est transporté dans un hôpital où il reçoit les soins que nécessite son état.

Soit à demeure, mais à la condition toutefois que l'on puisse isoler la chambre du malade, qu'elle possède une entrée distincte de celle des autres chambres et spéciale à elle, que la présence d'un contagieux dans la maison soit signalée par un grand tableau noir placé sur la porte et sur lequel sera

écrit d'une façon très évidente la nature de la maladie.

Mais l'isolement à domicile n'est guère employé que dans les familles riches et l'hospitalisation augmente de jour en jour, l'aversion même des campagnards diminue chaque jour. Ceux-ci ont compris tout l'intérêt qu'il y avait pour eux et les leurs à se faire soigner ainsi dans des maisons spéciales, et beaucoup de communes qui n'avaient pas d'hôpitaux de typhiques en ont créé; d'autres ont fait l'acquisition de baraques Docker pour isoler leurs typhiques. En Prusse, la Commission médicale peut même décider l'isolement hospitalier forcé dans des cas d'extrême urgence. Quand le malade n'a pu être hospitalisé, le Kreisartz cherche à obtenir que le malade soit soigné par un garde professionnel, et le médecin traitant doit veiller à l'exécution de toutes les mesures sanitaires, sous le contrôle de la police locale.

Ces mesures ont donné les meilleurs résultats dans la morbidité par fièvre typhoïde, comme nous allons le montrer.

Kirchener, en 1907, fait voir qu'en Prusse la mortalité qui, en 1889 était de 2,4 pour 10.000 vivants, est tombée en 1905 à 0,74 pour 10.000. Si nous voulons bien considérer le diagramme suivant, nous voyons que depuis 1902 la mortalité n'a pas cessé de diminuer sous l'influence des mesures prophylactiques indiquées par Koch, allant à 1,78 pour 10.000 en 1901, à 0,74 pour 10.000 en 1905.

Nous présentons ici le diagramme de la mortalité, à Trèves de 1900 à 1906. Dans ces régions, (Trèves et

Mortalité pour 10.000 h. en Prusse, d'après Kirchner :

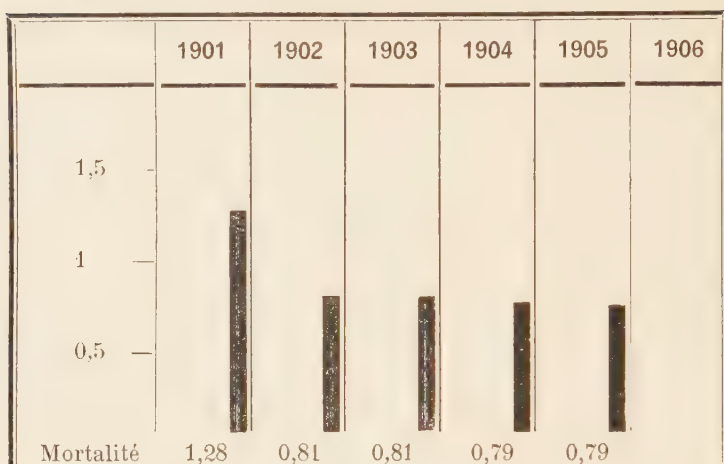
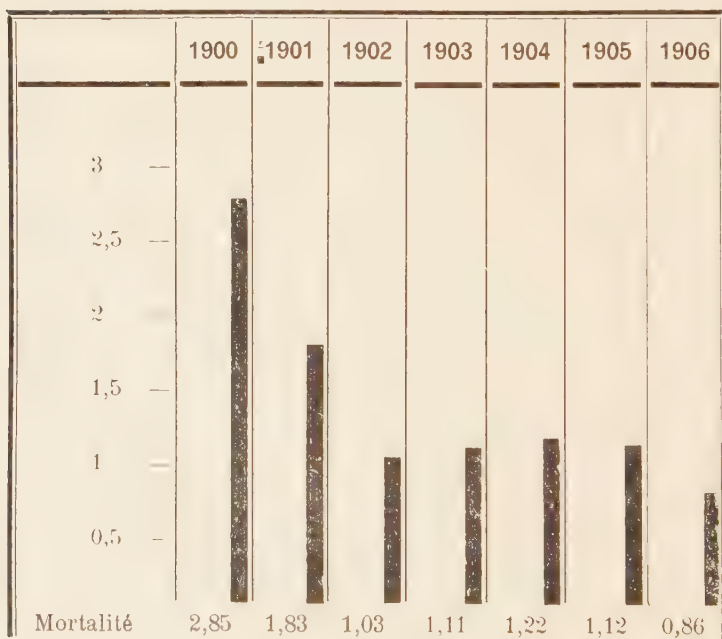


Diagramme de la mortalité pour le district de Trèves
pour 10.000 habitants :



Sarrebrück), la lutte avait été entreprise par Koch lui-même et par le professeur von Lecuthold.

Nous observons que dès 1902, nous avons une baisse notable de la mortalité, qui de 2,85 pour 10 000 en 1900, 1.83 pour 10.000 en 1901, tombe en cette année 1902 à 1.03. Cette baisse sensible de la mortalité se maintient pendant trois ans pour descendre à un chiffre encore plus inférieur en 1906 donnant seulement 0,86 pour 10.000 habitants de mortalité, les résultats devenant meilleurs à mesure que les mesures prophylactiques sont mieux connues, mieux appréciées et mieux appliquées.

Nous avons relevé le tableau de la morbidité dans le pays où a été inauguré le nouveau règlement, c'est-à-dire où l'isolement combiné à la désinfection et à la recherche bactériologique a été pratiqué.

Nous voyons que pour le district de Trèves, la morbidité pour 10.000 habitants était en 1904 de 13,9, en 1905 de 11, en 1907 de 10,7. Le nombre des cas est tombé de 1120 à 884, soit une diminution de 23 pour cent. De même dans le district de Coblenz le nombre de cas est tombé de 51 à 17 et la morbidité de 5. à 6 pour dix mille à 1,9, soit une diminution de 66 0/0.

Enfin, dans la principauté de Birkenfeld le nombre des cas est tombé de 56 à 47 et la morbidité pour 10.000 de 12,9 en 1904 à 11,7 en 1906. Soit 9.3 o/o de diminution.

En somme, nous observons dans les trois districts une diminution totale de 1904 à 1906 de 32,8 o/o dans la morbidité typhique.

Statistiques depuis le commencement de la lutte contre la fièvre thyphoïde par : station de recherche du bacille typhique. Désinfection. *Isolement.*

1. Tableau. — Morbidité par 10.000 habitants dans les districts de Trèves, Coblenz, Meisenheim, Kreuznach et principauté de Birkenfeld. D'après Frosch (*Klins. Jarburch*).

VILLES	1904		1905		1906		Diminution p. 0/0
	Morbidité absolue	Morbidité pr 10.000 h.	Morbidité absolue	Morbidité pr 10.000 h.	Morbidité absolue	Morbidité pr 10.000 h.	
Prünn	27	8.0	33	9.8	38	11.13	—
Daum	8	2.8	50	17.4	18	6.3	—
Bitburg	43	9.9	51	11.18	40	9.2	7.1
Wittlich	36	9.2	44	11.0	50	12.8	—
Trier-Land	45	5.4	37	4.4	44	5.3	1.9
Trier-Stadt	58	13.3	28	6.4	21	4.8	36.1
Bernkastel	160	34.4	40	8.6	40	8.6	78
Saarlouis	31	9.6	13	4.0	9	2.9	69.8
Merzig	22	4.9	57	12.7	24	5.4	—
Saarlouis	119	13.4	78	8.7	101	11.3	15.7
Saarbrück	371	18.2	242	11.9	283	13.9	23.6
Ottweiler	131	12.8	148	14.4	151	14.7	—
St-Wendel	69	14.0	87	17.7	65	13.2	5.7
Totalité pr District de Trèves.	1.20	13.9	908	11.0	884	10.7	23.0
Kreuznach	14	10.2	3	2.2	2	1.5	85.3
Meisenheim	37	4.7	14	1.8	15	1.9	59.6
Totalité pour Coblenz	51	5.6	17	1.9	17	1.9	66.1
Birkenfeld	56	12.9	47	10.8	51	11.7	9.3

Sur 16 villes que comportent ce tableau, nous notons donc une diminution de la morbidité dans 11 villes et une augmentation dans cinq villes. Mais au total nous avons à enregistrer un excellent résultat puisque tout compte fait nous marquons une baisse de morbidité de 82,8 pour cent, pour l'ensemble de ces villes.

Les résultats ne sont-ils pas encourageants. Regardons, maintenant, ce qui a été fait en Bavière, où les résultats ne sont pas moins bons.

Le système a été appliqué dans seize villes. On a observé une diminution notable de la morbidité, diminution oscillant de 15 à 90 0/0 dans dix villes, et, au contraire, une légère augmentation dans les six autres villes. Mais, toute balance faite, si nous ne considérons que l'ensemble des résultats obtenus pour la Bavière, nous voyons que la morbidité qui était, en 1904, de 14,3 pour 10.000 habitants, est en 1906 de 4,3 pour 10.000, soit une diminution totale, en deux ans, de 69 0/0 dans la morbidité générale. Les cas de fièvre typhoïde sont descendus de 929 à 383. Ne peut-on pas dire que l'isolement est une mesure nécessaire et que les résultats qu'il a donnés sont réellement merveilleux.

Enfin, il nous reste à considérer un dernier état, où cette lutte antityphique a été poursuivie, c'est l'Alsace et la Lorraine.

En Lorraine, sur huit villes, nous en avons cinq qui nous présentent une diminution de la morbidité typhique oscillant de 51,6 à 62,1 0/0 et une légère augmentation dans trois centres. Mais tout compte fait, pour l'ensemble de la Lorraine, nous voyons que le nombre des cas qui étaient, en 1904, de 876 n'est plus en 1906 que de 693, la morbidité pour 10.000 tombe de 15,5 en 1904, à 12,3 en 1906, soit une diminution totale de 20,7 0/0 de la morbidité obtenue par cette méthode.

L'Alsace est le seul pays qui fasse exception à la

règle et qui marquant une augmentation de morbidité, nous force à enregistrer un insuccès, relevant de causes qui nous échappent encore, mais peut-être tout-à-fait contingentes.

2. Tableau. — Morbidité pour 10.000 habitants (d'après Frosch).

VILLES	1904		1905		1906		Diminution p. 0/0
	Morbidité absolue	Morbidité p. 10.000 h.	Morbidité absolue	Morbidité p. 10.000 h.	Morbidité absolue	Morbidité p. 10.000 h.	
Küsel.	232	50.2	59	12.9	34	7.4	85.4
Rockenhausen . . .	27	7.0	60	15.5	16	4.1	58.5
Hamburg	100	14.8	101	15.0	59	8.8	40.5
Ingbert	103	40.7	37	9.2	47	11.7	71.3
Zweibrücken	106	23.5	17	3.8	15	3.3	86.0
Kaiserlautern . . .	83	9.5	67	7.6	12	1.4	85.3
Kirchimbolanden . .	63	23.6	14	5.2	6	2.2	90.7
Frankenthal.	26	4.0	21	3.2	22	3.4	15.0
Dürkheim	8	2.8	10	3.5	17	5.8	—
Ludwigshafen	20	1.9	30	2.9	41	3.9	—
Speyen	11*	2.7	12	4.0	19	4.7	—
Neustadt.	3	0.6	3	0.6	9	1.7	—
Primasens	32	4.1	26	3.3	40	5.0	—
Bergzabern	19	4.8	28	7.1	28	7.1	—
Landau	12	1.7	66	9.2	8	1.1	35.3
Gemersheim.	19	3.4	26	4.7	10	1.8	47.1
TOTAL	924	14.3	573	6.5	383	4.3	69.9

Sur les 16 villes de ce tableau, nous notons une diminution dans dix villes, pour six nous avons une augmentation. Au total, il nous reste une diminution de 69 pour 100 à enregistrer pour cet état.

En Alsace sur huit états, nous notons une diminution de la morbidité dans cinq états, diminution qui est de 17,7 0/0, 22,1 0/0, 39,1 0/0, 31,2 0/0 et 69,8 0/0, par conséquent très marquée, puisqu'il est en moyenne pour ces cinq états de 35,6 0/0; mais nous sommes forcés d'enregistrer dans trois états une forte augmentation de la morbidité, malgré les mesures prises. Cette augmentation est de 59 0/0 en moyenne, soit en somme pour l'Alsace une augmentation de 24 0/0 de la morbidité.

Nous résumons, dans un tableau, la diminution ou l'augmentation obtenues par les nouvelles mesures prophylactiques de lutte contre la fièvre typhoïde — de 1904 à 1906, dans les pays où les mesures ont été mises en application, — nous voyons qu'en définitive nous notons une diminution de :

9,3 0/0, à Berkenfeld.

20,7 0/0, en Lorraine.

23 0/0, à Trèves.

66,1 0/0, à Coblenz.

69,9 0/0, en Bavière.

Pour la morbidité générale pour 10.000 habitants ; et seulement une augmentation de 5,45 pour l'Alsace-Lorraine.

Si nous considérons maintenant, le nombre de villes ayant une morbidité supérieure à 500 pour 100.000 habitants, puis 400, 300, 200, etc., nous voyons que de 1904 à 1906, le nombre des villes à morbidité élevée a diminué et que celui des villes à morbidité basse a augmenté, fatalement du fait de cette diminution.

3. Tableau. — Morbidité absolue et pour 10.000. En Lorraine et Alsace.

1. Lorraine (d'après Frosch).

VILLES	1904		1905		1906		Diminution p. 0/0
	Morbidité absolue	Morbidité p. 10.000 h.	Morbidité absolue	Morbidité p. 10.000 h.	Morbidité absolue	Morbidité p. 10.000 h.	
Diedenhofen	267	27.7	165	14.5	102	9.0	58.5
Metz-Sand	128	13.6	69	7.3	80	8.5	37.5
Metz-Stat.	77	13.2	36	6.2	29	5.0	62.1
Bolchen	29	7.3	35	8.9	69	17.4	—
Forbach	135	17.7	111	14.6	127	16.7	5.6
Sargemünd	155	21.9	226	31.9	216	30.5	—
Château-Salins....	40	8.5	17	3.6	20	4.3	49.2
Sarburg	45	6.9	46	7.0	50	7.5	—
Totalité pour Lorraine	876	15.5	705	12.5	693	12.3	20.70/0
2. En Alsace.							
Zabern	79	9.0	65	7.4	138	15.8	—
Hagenau	39	5.0	27	3.5	64	8.2	—
Wurtzenburg	35	6.2	72	13.0	29	5.1	17.7
Strasbourg-Land... ..	133	15.1	55	6.2	81	9.2	39.1
Strasbourg-Stat.	140	9.3	163	10.8	195	12.9	—
Molsheim	64	9.5	74	11.0	50	7.4	22.1
Erstein	27	4.3	11	1.8	8	1.3	69.8
Schelstadt	53	7.7	51	6.4	36	5.5	31.2
Totalité pour l'Alsace	570	9.6	518	8.7	601	10.2	»

La diminution en Lorraine est de 20,7 o/o.

Nous avons une augmentation en Alsace, bien que nous ayons une diminution de 35,6 dans cinq états sur huit.

En effet, en l'année 1904, nous comptons un pays ayant une morbidité de plus de 500 pour 100.000 habitants, un entre 400 et 500, un entre 301 et 400, cinq entre 200 et 300, trois entre 151 et 200, neuf entre 100 et 850, quinze entre 51 et 100, quatorze entre 0 et 50.

En 1905, il n'y en a plus aucun au-dessus de 500, un seul au-dessus de 400, un entre 301 et 400, trois entre 151 et 200, quatorze entre 101 et 150, seize entre 51 et 100, quinze entre 0 et 50.

En 1906, un au-dessus de 300, trois entre 151 et 200, neuf entre 101 et 150, onze entre 51 et 100 et dix-huit de 0 à 50.

Ces faits sont probants et montrent quels résultats on a pu acquérir dans cette lutte contre la maladie. Il est évident, que beaucoup de partisans de la théorie de Pettenkofer, diront que l'assainissement des eaux, la suppression des puits, la création de latrines là où il n'y en avait pas, est la cause de cette diminution de la fièvre typhoïde. Certainement, nous ne voulons pas enlever à cette partie de la prophylaxie, la part qui lui revient, mais elle nous semble être bien minime à côté de celle que l'on doit donner à la recherche du malade véritable, porteur et diffuseur du germe, et à son isolement, qui permet de le mettre dans l'impossibilité absolue de nuire et de faire une désinfection scientifique et complète, de tous ses excréments et objets ou linges; toujours illusoire ou incomplète, quand cette désinfection est laissée aux soins de l'entourage du malade.

Beaucoup d'hôpitaux spéciaux, ont été créés et

Nombre des villes ayant une morbidité de : p. 100.000 h.

	0 à 50	50 à 100	100 à 150	150 à 200	200 à 300	300 à 400	400 à 500	500
1. En Prusse, district de Trèves.								
1904	2	5	4	1		1		
1905	2	4	5	2				
1906	2	5	5	—				
2. District de Coblentz.								
1904	1		1					
1905	2							
1906	2							
3. Bavière.								
1904	9	2	1		2		1	1
1905	8	5	2	1				
1906	11	4	1					
4. Birkenfeld.								
1904			1					
1905			1					
1906			1					
5. Alsace-Lorraine.								
1904	2	8	2	2	3			
1905	3	7	6			1		
1906	3	9	1	3	1	1		
6. Ensemble des pays où la lutte est instituée.								
1904	14	15	9	3	5	1	1	1
1905	15	16	14	3		1		
1906	18	18	9	3		1		

même de très grands ; et un très grand nombre ont dû être agrandis, le nombre de ces hôpitaux a pris, ces dernières années, un grand développement. A côté de ces hôpitaux d'isolement sont placés des appareils à désinfection. Cependant, malgré cette extension, il est encore quelques points de peu d'importance, qui n'ont pas leurs hôpitaux. Nous devons exiger, que partout à proximité, soit placé un hôpital spécial pour typhiques, où ils trouveront des soins et l'hospitalisation, où seront désinfectés leurs linges et effets et où il y aura un personnel suffisant aux désinfecteurs exercés, pour conduire d'une manière intelligente, la désinfection des objets et de l'habitation.

Tout récemment, Klinger publiait les résultats obtenus en 1907, et faisait déjà remarquer que si ces résultats n'étaient pas excellents, tout en étant bons, c'est que 50 o/o seulement des malades furent hospitalisés. Il se plaît à reconnaître que dans la population militaire où l'isolement est rigoureusement fait, il y a 12 pour 10.000 de morbidité, tandis que dans la population civile du même âge, celle-ci est de 16 pour 10.000.

Dans le territoire où la lutte a été entreprise, on a observé :

En 1904 : 3.491 cas de fièvre typhoïde avec 317 décès.

1905 : 2.625	»	»	»	270	»
1906 : 2 473	»	»	»	244	»
1907 : 1.975	»	»	»	215	»
1908 : 1.666	»	»	»		»

Pourcentage de la diminution ou augmentation de la fièvre typhoïde, de 1904 à 1906, dans les pays où est pratiqué le nouveau système de lutte contre le typhus.

VILLES	Augm. o/o	Dimin. o/o	VILLES	Augm. o/o	Dimin. o/o
PRUSSE :			Pirmasens . .	22	
Meisenhein. .		85.3	Bergzabern . .	48	
Bernkastel . .		78	Speyer . .	74.1	
Saarburg . .		69.8	Ludwigshafen .	105.3	
Kreuznach . .		59.6	Dürkheim . .	107.1	
Treves Stadt .		36.1	Neustadt . .	183.3	
Saarbrück . .		23.6			
Saarlouis . .		15.7	BIRKENFELD :		
Bitburg . . .		7.1	Birkenfeld . .		9.3
Wendel . . .		5.7			
Treves Land .		1.9	ALSACE-LORRAINE :		
Merzig . . .	10.2		Erstein . . .		69.8
Ottweiler . .	15		Metz Stadt . .		62.1
Prüm	41.3		Diedenhofen .		58.5
Daum	125		Château-Salins.		49.2
BAVIÈRE :			Strasbourg . .		39.1
Kirchheim bolanden .		90.7	Metz Land . .		37.5
Zweibrücken . .		86.0	Schlesstadt . .		31.2
Kusel		85.4	Moslheim . . .		22.1
Kaiserlauten . .		85.3	Wertzenbürg .		17.7
St-Ingbert . .		71.3	Forbach . . .		5.6
Rockenhausen .		58.6	Saarburg . . .	11.6	
Gemersheim . .		47.1	Strasbourg Stadt	38.7	
Hamburg . . .		40.5	Saargemünd . .	30.3	
Landau		35.3	Hagenau . . .	64.0	
Frankenthal . .		15.0	Zabern	75.6	
			Bolchem . . .	138.4	
Diminution :			Birkenfeld . . .	9.3	
—			Lorraine . . .	20.7	
—			Treves	23	
—			Koblentz . . .	66.1	
			Bavière	69.9	
Augmentation :			Alsace	1.45	

Dans le district de Lorraine en 1907, la morbidité a été de 8,2 pour 10.000 au lieu de 12,3 en 1906 et de 15,5 en 1907.

En Alsace, la morbidité a été de 5,2 en 1907 au lieu de 10,2 en 1906 et 9,6 en 1904.

Dans le district de Trèves elle fut de 9,3 pour 10.000 en 1907 au lieu de 10,7 en 1906 et 13,9 en 1904.

En somme, partout des résultats encourageants si nous considérons que seulement la moitié environ des malades ont bien voulu se plier aux réglementations nouvelles et se faire hospitaliser dans les hôpitaux spéciaux.

Dans le territoire, on a été détaché un commissaire d'Empire pour veiller et assurer l'exécution des mesures, même succès :

En 1904 : 2.567 cas furent observés avec 235 décès.

1905 : 2.052	»	»	»	215	»
1906 : 2.080	»	»	»	220	»
1907 : 1.787	»	»	»	189	»
1908 : 1.452	»	»	»	X.	»

L'œuvre entreprise par l'Allemagne a de tous points été couronnée de succès, puisque par l'isolement combiné avec une désinfection sérieuse, ce pays est arrivé à obtenir une diminution très considérable de la morbidité et de la mortalité typhiques. Nous ne pouvons, après de tels enseignements que constater une fois de plus l'excellence de la méthode dont nous voudrions voir généraliser l'application dans notre pays.

CHAPITRE IX

L'isolement des typhiques en France.

En France, dans la plupart, pour ne pas dire la totalité des villes, les malades atteints de fièvre typhoïde ne sont pas isolés mais traités en salle commune comme des malades non contagieux. Seule une ville fait exception à cette règle depuis 1907, c'est Lyon, où à l'instigation de M. le professeur J. Courmont, il a été créé des services spéciaux pour les typhiques aux hôpitaux de la Croix-Rousse et de Saint-Pothin. Nous allons précisément montrer les résultats que l'on peut obtenir sur la mortalité de ces malades par l'isolement.

Après avoir montré les résultats heureux, pour ne pas dire merveilleux, obtenus par M. le professeur J. Courmont, nous verrons quelle différence il existe entre la mortalité dans les hôpitaux parisiens et ceux de Lyon qui utilisent les nouvelles méthodes. A Paris, il est d'ailleurs facile de se rendre compte de l'avantage qu'il y a à isoler ces malades. Les malades sont traités en salle commune, tandis que

dans un service spécial ils sont isolés (dans le service de M. le professeur Chantemesse). Les chiffres de la mortalité nous renseigneront sur l'avantage d'une pareille méthode. Enfin, pour finir ce chapitre sur ce qui a été fait en France, nous jetterons un coup d'œil sur la population militaire et nous serons obligés de constater une baisse de morbidité de plus de 2 pour 1000 à 0,52 pour 1000, qui, si elle n'est pas due entièrement à l'isolement, lui en est au moins redevable pour une grande part.

Etudions d'abord ce qui a été fait à Lyon.

L'isolement des typhiques à Lyon.

Si nous examinons les statistiques établies par le bureau d'hygiène de Lyon en ce qui concerne la morbidité et la mortalité par fièvre typhoïde depuis 1887, voici ce que nous voyons ! La mortalité diminue tandis que la morbidité augmente. Cela ressort très clairement du tableau que nous présentons et où nous avons réuni le chiffre des décès et des cas de fièvre typhoïde depuis 1881 jusqu'à 1908.

En rapprochant ces chiffres de ceux établis par la période allant de 1872 à 1878, avec une moyenne de 250 décès par an ; on acquiert la conviction que la mortalité par fièvre typhoïde décroît progressivement à Lyon, au fur et à mesure que l'hygiène générale de la ville s'améliore. Les statistiques ne permettent malheureusement pas de tirer des conclusions en ce qui concerne la morbidité ; car nous savons que le nombre des fièvres typhoïdes déclarées

Statistique du Bureau d'Hygiène

En	Décès	Décès de Lyon	Décès du dehors	Mortalité générale	Mortalité des hôpitaux
1881	312				
1882	195				
1883	137				
1884	171				
1885	160				
1886	145	117	38		
1887	125	93	32		
1888	87	75	12		
1889	117	99	18		
1890	101	80	21		
1891	113	92	21		
1892	80	72	17	213	
1803	127	99	28	240	
1804	115	80	45	287	
1805	76	58	18	246	
1806	79	54	25	281	
1807	101	75	26	307	
1808	136	106	30	449	168
1809	147	113	34	454	257
1900	125	90	35	371	202
1901	76	59	17	199	92
1902	77	57	20	333	147
1903	60	47	13	294	146
1904	68	50	18	532	172
1905	55	41	14	365	130
1606	97	80	17	586	331
1907	95	73	22	517	254
1908	58	44	14	451	245

est bien inférieur au nombre des cas réellement existants à Lyon.

Cette baisse de la mortalité par fièvre typhoïde à Lyon reconnaît diverses causes que nous allons rapidement passer en revue pour arriver à celle qui nous intéresse le plus directement, à savoir l'isolement des malades.

Parmi toutes les causes qui ont contribué à la diminution de la mortalité par fièvre typhoïde à Lyon et cela dans une proportion beaucoup plus élevée que les chiffres ne l'indiquent, car à ce nombre de décès de plus en plus petit correspond une population sans cesse en voie d'augmentation, il faut signaler d'abord la généralisation de la méthode de traitement par les bains froids et l'amélioration de la qualité des eaux livrées à la consommation.

Nous n'avons pas à nous occuper ici des très importants travaux qui ont été faits depuis une cinquantaine d'années en vue d'alimenter d'eau potable la ville de Lyon, mais nous avons à reconnaître que de ce côté une très grosse amélioration a été réalisée surtout depuis 1899.

Nous devons signaler encore pour être plus juste, comme cause ayant favorisé la diminution de la mortalité typhique, la suppression d'un grand nombre de puits et l'installation dans un certain nombre de maisons du tout à l'égout.

Disons enfin que nous constatons beaucoup plus de déclarations rapides suivies de désinfections au cours de la maladie, mais surtout il faut attribuer une large part à l'isolement des typhiques dans des ser-

vices spéciaux. Celui-ci, comme nous l'avons montré, présente des avantages considérables, tant au point de vue du malade lui-même en ce qui concerne la mortalité, qu'au point de vue prophylactique en ce qui concerne les individus sains.

Nous avons suffisamment démontré la raison d'être et la nécessité d'une pareille méthode pour que nous puissions ne pas y revenir ici. Cependant à Lyon il était plus manifeste peut-être que partout ailleurs qu'il fallait chercher du côté de la contagion l'étiologie d'un grand nombre de cas de fièvre typhoïde, et lutter contre cette cause sans cesse plus importante. On observait dans cette ville que le nombre des cas de fièvre typhoïde déclarés avait augmenté beaucoup ces deux dernières années alors que l'eau fournie à la consommation était irréprochable. Il fallait donc chercher ailleurs la cause de la persistance de cette maladie. Les analyses pratiquées au Laboratoire du bureau d'hygiène pour l'eau prise au robinet ne donnaient jamais plus de 66 aérobies au centimètre cube. Dans les galeries, l'eau était encore plus pure, elle ne contenait que de 7 à 12 aérobies en moyenne. On ne trouvait jamais de coli dans les galeries ni dans les puits filtrants. C'est que, comme nous l'avons montré dans la première partie, la grande source de la maladie, c'est le malade lui-même. Le malade seul devait être mis en cause, le malade était le grand danger, et l'agent de dissémination du germe et de la maladie. Supprimer celui-ci ou le mettre dans l'impossibilité de nuire, tel était donc le but à atteindre. Pour cela

il n'y avait qu'un moyen, d'ailleurs simple, mais capital, c'était d'isoler les malades, de les isoler rigoureusement et complètement dans des services fermés, à eux réservés, et c'est ce qui fut fait.

De la façon dont a été pratiqué cet isolement, nous ne dirons rien, c'est un isolement aussi rigoureux que possible qui fut réalisé. Nous avons vu précédemment l'impossibilité d'un isolement partiel comme cela se fait aux Etats-Unis. Aussi, cette méthode fut-elle repoussée et c'est un isolement que nous pourrions appeler parfait qui fut institué. Nous nous attacherons à montrer quels en ont été les avantages et les résultats.

Dans les services hospitaliers, avant la mise en œuvre de la méthode, la mortalité par fièvre typhoïde était très élevée.

Si nous nous en rapportons aux statistiques publiées par M. Barjon, dans le *Lyon Médical* de 1906, nous voyons que de 1894 à 1900 la mortalité à l'Hôtel-Dieu de Lyon, a été de :

15,63 p. 100 chez les hommes

13,08 p. 100 chez les femmes

Et soulignant cette différence de mortalité, M. Barjon fait remarquer qu'elle est due à ce que les femmes sont ordinairement baignées par les sœurs, tandis que les hommes sont baignés par des infirmiers occasionnels, n'offrant que des garanties insuffisantes. C'est là un argument auquel nous souscrivons volontiers, et que nous reprendrons quand nous nous occuperons de l'isolement des typhiques dans les services spéciaux.

Au cours de cette même année 1906, plusieurs chefs de service, à la Société médicale des hôpitaux ont fait connaître leur stastistique personnelle d'où nous extrayons les chiffres suivants :

Hôpital de la Croix-Rousse, service du Docteur Mollard ; du 1^{er} janvier 1901, au 31 décembre 1905.

Cas traités 68	} Mortalité : 13,23 p. 100
Décès 9	

Hôpital Saint-Pothin, service de M. le professeur J. Courmont. De 1901 à 1905.

Cas traités . . . 56	} Mortalité : 12,5 o/o.
Décès 7	

Sur ces 56 cas, deux ont été contractés à l'hôpital et six proviennent de deux épidémies de maisons.

M. le professeur J. Courmont fait remarquer avec juste raison que la mortalité est adhéquate aux soins que reçoit le malade.

— Hôtel-Dieu. Service du docteur Josserand. 1901-1906.

Cas 127	} Soit 5,5 o/o de mortalité.
Décès 7	

— Hôtel-Dieu. Service de M. le professeur Rocque, de juin 1900 à avril 1906.

Cas 165	} Mortalité : 7,2 o/o.
Décès 12	

— Enfin M. Paul Courmont, professeur agrégé, rapportant les cas qu'il a étudiés en vue de la scro-réaction en 1896, 97, 98, 99, signale :

Cas 86	} Mortalité 23 o/o.
Décès 21	

Suivant le sexe la mortalité est :

Hommes 29,5 o/o.

Femmes 16 o/o.

Tous ces cas sont recueillis dans différents services généraux et ne se rapportent qu'à des malades ayant été baignés.

Pour tous les motifs que nous avons vus, dangers de contagion intérieure, nécessité d'avoir sous la main un personnel subalterne expérimenté et bien éduqué, nécessité de désinfecter le malade et tout ce qui l'entoure, objets, baignoires, etc., l'isolement des typhiques dans les services plus spéciaux, devenait une nécessité et une obligation pour les administrations hospitalières. C'est ce qui a été fait à Lyon depuis une année. Nous avons recueilli les statistiques de ces services d'isolement, et nous avons trouvé une mortalité bien inférieure contrastant avec un pourcentage élevé de typhoïdes graves. Voici les chiffres :

— Hôpital Saint-Pothin : service du docteur Mollard :

Malades	39	{	Cas très graves . . .	4
Décès	1		Cas graves	3

Soit une mortalité de 2,5 o/o.

— Hôpital Saint-Pothin : service de M. le professeur Courmont :

Fièvres typhoïdes : entrées : 56 ; décès : 5

Arrivés moribonds .	{	1° Purpura hémorrhagique au 25 ^e jour.
Avec complications .		2° Miocardite au 20 ^e jour.
Mortelles		3° Ictère grave au 30 ^e jour.

Ayant pris des complications, 4^o Pleurésie purulente à streptocoques
dans le service (5^o Perforation intestinale.

Conclusion: mortalité: 9,3.

Mortalité des cas traités: 4 o/o environ ;

Indépendamment des cas mortels, on a noté :

Cas très graves..... 8

Cas graves..... 3

— Hôpital de la Croix-Rousse: service du docteur Lesieur :

Cas traités..	141	{	soit 7,8 o/o de mortalité.
Décès.....	11		

Au total, nous avons donc pour les isolés:

Cas 236, dont	{	141 à la Croix-Rousse.
		39 salle Baumès.
		56 salle Dron.

Ayant donné 17 décès, soit 7,2 o/o de mortalité. Mais tous les typhiques n'ayant pas été dirigés sur ces services d'isolement et cela pour diverses raisons, l'Hôtel-Dieu a déclaré au Bureau d'Hygiène, depuis la création des salles spéciales pour typhiques à la Croix-Rousse et à Saint-Pothin :

10 fièvres typhoïdes avec déjà 2 décès, c'est-à-dire une mortalité de 20 o/o et 4 malades encore en traitement.

L'expérience de cette dernière année est donc tout à fait favorable aux services d'isolement; les avantages de ces services sur les salles communes, sont très importants :

1^o Ils permettent de supprimer, si l'on veut bien y prendre garde, les cas de contagion intérieure; il

suffit pour cela, d'attacher aux services des sœurs ou des infirmiers ayant déjà eu la fièvre typhoïde, ainsi immunisés par cette atteinte antérieure et de faire l'isolement très rigoureux des malades.

2° Avec un personnel expérimenté, bien au courant de la méthode de Brand, on peut parer à l'inconvénient signalé par M. Barjon, et faire ainsi diminuer la mortalité surtout chez les hommes.

Ce furent là, les conclusions adoptées aux diverses séances de la Société médicale des Hôpitaux de Lyon où furent publiées les diverses statistiques que nous avons relevées.

3° Enfin, c'est seulement dans les services d'isolement que l'on pourra faire, très consciencieusement, la désinfection des déjections des malades, de leur linge, de leurs vêtements, des objets qui leur auront servi, des meubles.

Non seulement on augmente ainsi, dans une notable proportion, les chances de guérison du malade, mais encore on oppose une barrière des plus sérieuses à la diffusion du bacille d'Eberth.

Dans le service des enfants, chez M. le professeur Weil, les typhiques sont laissés en salle commune. Une partie de la salle est occupée par des boxes vitrées, séparés par des cloisons de deux mètres de hauteur. Dans ces boxes, sont placés les entrants, ainsi mis en observation. Le diagnostic fait, le petit malade est placé en salle commune, mais on lui affecte des sœurs, spécialement désignées pour s'occuper de lui, à l'exclusion des autres malades. Tous ses ustensiles lui sont propres. Depuis 1904,

on a jamais vu de contagion typhique dans le service. La mortalité est minime puisqu'en 1907, elle fut de un décès pour 49 cas. En 1908 et 1909, il n'y a pas eu de décès par fièvre typhoïde dans ce service. Il est juste de dire, que durant ces deux années, les fièvres typhoïdes traitées furent peu nombreuses.

L'Isolement à Paris.

A Paris, l'isolement des fièvres typhoïdes n'existe pas. Cependant, dans quelques services spéciaux, l'isolement est pratiqué : soit d'une façon générale, comme à l'hôpital Pasteur, soit spécialement réservé aux typhiques, comme dans le service du professeur Chantemesse ; il est vrai que le but poursuivi, dans ce dernier service, est surtout de faire suivre aux malades, le traitement sérothérapique.

Enfin, à l'hôpital Cochin, dans le service de M. le professeur Widal, nous trouvons quatre chambres de deux lits, aménagées spécialement pour le traitement des typhiques.

Si nous examinons les statistiques du *Bulletin Municipal* de la ville de Paris, nous voyons que la morbidité et la mortalité ont été pour Paris :

En 1902, de 2.183 fièvres typhoïdes déclarées avec 359 décès, soit une mortalité de 17,1 o/o.

En 1903, nous relevons 1.166 fièvres typhoïdes, traitées dans les hôpitaux Parisiens avec 181 décès, soit 15,5 % de mortalité.

L'année 1904 comporte 1.485 cas et 212 décès, c'est-à-dire une mortalité de 14,3 o/o.

En 1905, nous avons encore 14 o/o de mortalité, 1.239 cas avec 210 décès.

L'année 1906, se marque par une mortalité de 12,1 o/o, 161 décès pour 1.404 malades traités. Nous remarquons immédiatement que depuis 1902, nous observons une marche décroissante de la mortalité typhique; cette régression s'explique naturellement par ce fait, qu'à cette époque, sous l'influence des idées de contagion, les mesures hygiéniques furent mieux appliquées et que, même sans admettre, d'une façon sûre la contagion typhique, on pensait que ces malades pouvaient devenir un danger et nous les voyons alors, bien que laissés en salle commune, réunis dans un coin de la salle, à eux spécialement affecté.

Mais si nous comparons cette mortalité moyenne, qui a pour minima 12 o/o, à celle que l'on observe dans le service du professeur Chantemesse ou à l'hôpital Pasteur, nous voyons immédiatement qu'il existe une très grosse différence. Dans ces services la mortalité oscille entre 4 et 5 o/o au lieu du 17 o/o des hôpitaux généraux. Il faut, évidemment, faire la part de ce qui revient à la sérothérapie dans ces excellents résultats, mais il ne faudrait pas croire que les mesures hygiéniques et particulièrement l'isolement, y soient entièrement étrangers.

Dans l'Armée.

La fièvre typhoïde est un fléau redoutable pour les armées, où la contagion s'observe fréquemment. Nous sommes en présence d'individus très réceptifs venus de tous les points, parmi eux il suffira d'un

porteur de germes pour véhiculer la maladie. Nous pouvons citer des faits qui ne permettent plus de douter du transport direct du contagé par des malades et les épidémies d'armée sont presque toujours dues à la contagion. On a vu un régiment du Midi quitter la France, aller en Tunisie et y transporter la fièvre typhoïde, causant une épidémie considérable. Il est fréquent de voir des soldats d'infanterie de marine, ayant eu la fièvre typhoïde à Toulon, à Brest, ou Cherbourg, transporter la maladie et la disséminer en Cochinchine, Sénégal, aux Antilles, exemples rapportés par les médecins de la marine. Ces faits depuis longtemps connus avaient fait demander l'isolement de ces malades et leur traitement dans les services de contagieux. Laveran, en 1883, n'influença pas peu sur les décisions à prendre, et c'est grâce à lui que peu après, ces malades furent isolés. En même temps d'ailleurs que par l'isolement on luttait contre la maladie par d'autres mesures, telles que surveillance et stérilisation des eaux, désinfection des locaux, linges, vêtements, latrines, urinoirs.

Les résultats ne se firent point attendre, et il devint bientôt manifeste que par ces mesures on avait obtenu une baisse de la morbidité et de la mortalité considérable. En effet, tandis qu'en 1886, les décès par fièvre typhoïde dans l'armée était de 1159, ils étaient de 253 en 1902, c'est-à-dire 5 fois moindre. La mortalité pour 1.000 hommes passa de 1,82 en 1888 à 0,52 en 1902. La morbidité qui était en 1888 de 11,2 pour 1.000 était tombée en 1902 à 3,7.

Sans vouloir prétendre que ces résultats sont entièrement dus à l'isolement des malades, nous pensons cependant qu'une part assez large doit être attribué à cette méthode.

Des résultats meilleurs encore auraient été obtenus si on avait eu alors la notion encore inconnue des porteurs de bacilles. Le malade isolé pendant la maladie et la convalescence était en effet replacé dans son milieu après la guérison ; et pouvait ainsi, s'il était porteur de bacilles, devenir la source de toute une série d'infections. Des mesures ont été prises depuis 1906 pour lutter contre ce mode de l'infection, mesures qui furent inspirées par M. le médecin-inspecteur Vaillard.

Les malades et les suspects doivent être isolés ; leurs voisins de lit seront étroitement surveillés et, à la moindre manifestation suspecte, isolés. Si l'on observe autour d'individus sains des cas isolés, ces individus quoique bien portants en apparence, doivent être considérés comme la source de l'infection, isolés et étudiés. Par les moyens bactériologiques, on recherchera le bacille dans leur sang ou leurs excréta. Les malades guéris ne doivent rentrer au corps, qu'après examen négatif des selles et des urines ; s'ils vont, en convalescence, on les avertira des dangers qu'il crée pour leur entourage, et des précautions à prendre. Enfin, il faudra éviter d'employer les suspects ou les convalescents de fièvre typhoïde, dans les cuisines, cantines, corvées alimentaires, tout endroit où ils pourraient amener une contamination des aliments.

Il est évident, qu'avec de telles mesures, encore trop récentes, pour que nous puissions en connaître, dès maintenant les résultats, nous ne devons pas tarder à voir la fièvre typhoïde, diminuer de plus en plus dans notre armée, comme dans celle de nos voisins d'outre Rhin.

En Allemagne, où toutes les mesures sont strictement appliquées, les malades rigoureusement isolés, les convalescents maintenus à l'hôpital, jusqu'à disparition complète du bacille dans les excréta, nous voyons que la mortalité qui était en 1900 de 0,17 pour 1.000 et la morbidité de 1,6, était, en 1904, c'est-à-dire deux ans seulement après la création des postes bactériologiques de recherches, de : 0,89 pour 1.000 pour la morbidité, avec une mortalité de 0,11. Soit une morbidité environ trois fois moindre que chez nous et une mortalité cinq fois moindre.

En résumé, en France, on ne s'est pas assez préoccupé de cette question si importante, de la contagion et de l'isolement typhiques. Tout dernièrement encore, M. le professeur Vincent, du Val-de-Grâce, dans un rapport à l'Académie de Médecine (26 octobre 1909), faisait observer que la mortalité en France, par fièvre typhoïde, était bien supérieure à celle des pays où l'isolement est pratiqué : elle est en effet, de 2,76 pour 10.000, et dans certaines villes comme Paris, de 3,7, alors qu'en Angleterre elle n'est que de 1,7, en Allemagne de 1,03 et aux Pays-Bas de 1,02. Aussi, demandait-il la création de postes bactériologiques de recherches, comme en Allemagne, l'Education Hygiénique Populaire, la surveil-

lance des porteurs de bacilles, mais surtout et d'abord, l'isolement des malades et l'isolement précoce. Nous pensons que cette méthode sera bientôt mise en œuvre d'une façon générale dans notre pays et qu'elle ne donnera pas des résultats moindres que ceux obtenus par nos voisins d'outre-Rhin ou d'outre-Manche.

CONCLUSIONS

I. — La fièvre typhoïde est une maladie contagieuse à toutes les périodes ; surtout dangereuse pendant l'incubation et la convalescence, moments où le malade n'est pas encore ou n'est plus alité, et ignore les dangers qu'il fait courir à son entourage.

II. — Les modes de la contagion sont :

- | | | |
|---------------------------|---|----------------------------|
| 1) La contagion directe | { | précoce, très fréquente, |
| | | tardive (par les porteurs |
| | | de bacilles). |
| 2) La contagion indirecte | { | prochaine : par les objets |
| | | souillés |
| | | éloignée { hydrique |
| | | { alimentaire. |

Précoce ou tardive, la contagion directe se fait en général par les mains.

La contagion indirecte est due surtout aux excréta du malade.

III. — La fièvre typhoïde est donc justiciable des mêmes mesures hygiéniques que les autres maladies contagieuses : la première et la principale, est l'isolement.

Par l'isolement, on supprimera en totalité ou en partie la contagion directe précocce ou tardive, et la contagion indirecte prochaine. Le nombre des cas de contagion évités sera d'autant plus grands que l'isolement aura été plus précocce, la période d'incubation étant très contagieuse.

La contagion indirecte éloignée, sera également atteinte bien que secondairement, par les facilités plus grandes qu'on aura de désinfecter et d'éviter la diffusion du germe.

IV. — L'isolement sera fait soit :

a) Dans des hôpitaux spéciaux pour typhiques (comme en Allemagne);

b) Dans des pavillons isolés (comme en Angleterre);

c) Dans les salles réservées (comme à Lyon, aux hôpitaux de la Croix-Rousse et de Saint-Pothin);

d) Dans des boxes comme à l'hôpital Pasteur, mais en aucun cas les malades ne seront simplement relégués dans un coin de la salle commune.

V. — Par l'isolement, pratiqué d'une façon méthodique et rationnelle, on a obtenu :

1) Une disparition presque complète de la fièvre typhoïde en Suède et en Norvège. (Mortalité de 0,02 p. 1.000 h.);

2) Une baisse de la morbidité de 60 %, et de la mortalité de 40 % en Anglererre ;

3) Une diminution de 50 % dans la morbidité ; de 35 % dans la mortalité en quatre années (1904-1908), en Allemagne ;

4) Une réduction de la mortalité d'un tiers dans les services d'isolement de Lyon (Croix - Rousse, hôpital Saint - Pothin). (Mortalité de 7 % au lieu de 20 %, antérieurement à la création de ces services). Le même résultat a été obtenu à Paris, dans le service de M. le Professeur Chantemesse. (Mortalité 5 % au lieu de 14 % dans les hôpitaux généraux).

VI. — L'isolement est donc une mesure nécessaire, il devra être fait le plus tôt possible, et durer autant qu'il sera nécessaire, le malade et le porteur de bacilles constituant un danger permanent qui ne peut être supprimé que de cette façon.

Le Président de la Thèse,

J. COURMONT.

Vu :

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 14 novembre 1909.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

P. JOUBIN

BIBLIOGRAPHIE

- ALTAMIRA. — Observations concernant la contagiosité de la fièvre typhoïde, *Bull. de l'Inst. Pathol. mexico.* 1906.
- AGASSE-LAFONT ET HARVIER. — Contagion hospitalière de la fièvre typhoïde, *Tribune médic.* 1906, p. 5.
- ANNEQUIN. — Contagion hospitalière de la fièvre typhoïde, *Lyon médical* 1898.
- AUCHÉ. — Contagion interhumaine de la fièvre typhoïde, *Journal de médec. de Bordeaux* 1908, 15 avril.
- BARD ET PÉHU. — Sur une épidémie hospitalière de fièvre typhoïde, *Revue d'Hygiène* 1900, Paris.
- BERTHET. — Sur une épidémie de fièvre typhoïde par contagement direct, par les objets, les vêtements et literie, *Lyon médical* 1889, p. 567.
- BLOCH. — Sur une épidémie de fièvre typhoïde, au pavillon des scarlatines à l'hôpital Trousseau, Thèse de Paris 1905.
- BOUTLEUX. — Contribution à l'étude de la contagion de la fièvre typhoïde, Lille 1882.
- BRAUN. — Etiologie de la fièvre typhoïde, Congrès de Clermont-Ferrand 1908.
- BRAUN ET LESIEUR. — Etiologie de la fièvre typhoïde, *Province médic.*, Paris 1908, p. 476 et 483.
- BUSSARD. — Contagion hospitalière de la fièvre typhoïde, Thèse de Paris 1901.
- CABANISS. — Contagion de la fièvre typhoïde, *Boston méd. and. surg. journal.* 1886, p. 524.
- CANNEY. — Etiologie et prévention de la fièvre typhoïde, *Practitioner London* 1904, p. 81.
- CARSTAIRS. — Sur la contagion directe de la fièvre typhoïde,

- Austral medic. and. surg. journ. Melbourne* 1887, p. 463.
- CATRIN. — Contagion hospitalière de la fièvre typhoïde, *médecine moderne*, T. XII, 1901.
- COMBEMALE. — Un cas de contagion directe de fièvre typhoïde. *Echo méd. du Nord*, Lille 1905, p. 589.
- CONRADI. — Sur la contagion de la fièvre typhoïde, *Klinischer jarbuch*. T. XVII, 1907.
- Comment se propage la fièvre typhoïde, *Deutsche medicinische Wochenschrift* 1907, n° 41, p. 1684.
- COURMONT J. — Rapport au comité d'hygiène de Lyon 1903.
- Cours magistral 1907-1908. La fièvre typhoïde.
- Statistiques des fièvres typhoïdes dans les hôpitaux d'isolement à Lyon, *Lyon médical*, octobre 1909.
- Les maladies contagieuses en Suède et en Norvège, *Presse méd.*, février 1909.
- COURMONT ET PÉLISSIER. — La fièvre typhoïde à St-Pothin, en 1906, *Lyon médical* 1907, p. 797.
- DAVIES. — Contagion de la fièvre typhoïde et sa prévention, *Journ. royal. army. corps London* 1905, p. 587.
- DEBOVE. — Fièvres typhoïdes d'origine hospitalière, *Tribune méd.*, Paris 1904, p. 133.
- Contagion hospitalière de la fièvre typhoïde, *Bull. de la Soc. des hôp. de Paris* 1886.
- DEBRÈ. — Quelques données nouvelles sur l'étiologie de la fièvre typhoïde, *Progrès médic.* Paris 1908, p. 33.
- Lutte scientifique contre la fièvre typhoïde, *Presse méd.* 1908, 15 avril.
- DEVIC ET TROUILLEUR. — Deux cas mortels de fièvre typhoïde, contractés à l'hôpital, et faisant suite à un rhumatisme articulaire aigu, *Rev. de médéc.* 1908, p. 878.
- DONZEAU. — Contribution à l'étude de la contagion directe chez les enfants, Paris 1901.

- DREYFUS-BRISSAC ET WIDAL. — Epidémie familiale de fièvre typhoïde, *Gazette hebdom. de médec.* Paris 1886, p. 776.
- DUBUS. — Contribution à l'étude de la contagion directe de la fièvre typhoïde, Thèse Paris 1905.
- FERNET. — Notes sur l'épidémie de fièvre typhoïde de l'hôpital Beaujon, *Bull. et mém. de la Société médic. des hôpit. de Paris* 1887.
- FITZ. — L'origine de la fièvre typhoïde dans les hôpitaux; mesures à prendre pour s'en préserver. *Boston méd. et shurg. journal*, 1888
- FREE. — Contagion typhique, Philadelphia 1886, p. 294.
- FREEMAN. — Plan des hôpitaux de contagion. Londres 1908.
- FROSCH. — Sur la fièvre typhoïde et sa prophylaxie. *Klunrisches Iarbuch*. T. XVII, 1907.
- FONTENE. — Etiologie et prophylaxie de la fièvre typhoïde. *La Clinique*, p. 961. Bruxelles 1908.
- GANDY. — Six cas intérieurs de fièvre typhoïde. *Soc. méd. des hôp. de Paris* 1906, p. 1029.
- GODARD. — Thèse de Lyon 1908-1909.
- GUIBERT. — Trois épidémies scolaires de fièvre typhoïde, *Ann. d'hyg. de Paris* 1893.
- GUINON. — Trois cas de contagion hospitalière de la fièvre typhoïde. *Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris*, p. 1422, 1898.
- GUINON. — Contagion hospitalière de la fièvre typhoïde chez l'enfant. *Revue des maladies de l'enfant* 1898, p. 32.
- HAIBE ET LARUELLE. — Comment se prémunir contre la fièvre typhoïde? *Mouvement Hyg.*, Bruxelles 1905.
- HOLYOKE. — Sur une épidémie de fièvre typhoïde dans un dortoir d'enfants. *Boston méd. and. Shurg journ.* 1888, p. 473
- HORTON-SMITH. — Exemple d'infection directe par la fièvre typhoïde. *The Lancet* 1903, p. 1026.

E. JOB. — Les dernières données sur l'épidémiologie de la fièvre typhoïde. *Echo méd. du Nord*. Lille 1906, p. 289.

E. JOB. — La fièvre typhoïde dans l'armée, ses causes. *Arch. de méd. et pharm. milit.* 1906, p. 1.

JOSLIN. — Isolement des malades et des infirmiers dans la fièvre typhoïde. *Boston méd. and. shurg journ.* 1907, p. 427.

JOSSEMAND. — Statistiques des fièvres typhoïdes. *Lyon méd.* 1906, p. 805.

— L'hygiène des typhiques à l'Hôtel-Dieu de Lyon. *Lyon méd.* 1907, p. 1079.

— Statistiques des fièvres typhoïdes. *Lyon méd.* 1906, p. 805.

— L'hygiène des typhiques à l'Hôtel-Dieu de Lyon. *Lyon méd.* 1907, p. 1079.

KELSCH. — De la fièvre typhoïde dans les milieux militaires. *Revue d'hygiène* 1890, p. 657.

KLINGER. — Résultats obtenus par la lutte contre la fièvre typhoïde 1909. *Woschenschrift für hygiène*.

LALOY. — Thèse de Lyon 1905. Contagion typhique.

LARDIEU. — De la contagion de la fièvre typhoïde. *Bull. de méd. des Vosges* 1886, p. 35.

LAVERAN. — De la contagiosité de la fièvre typhoïde. *Arch. de méd. et phar. milit.* 1884, p. 393.

LAVRAND H. — De la contagiosité directe de la fièvre typhoïde. *Journal de la Soc. médic. de Lille* 1819, p. 289.

LEMAIRE. — Six cas intérieurs de fièvre typhoïde, observés en six mois, dans une salle de l'hôpital des Enfants malades. *Bull. de la Soc. de Pédiatrie*, Paris 1906, p. 459.

— Sur un nouveau cas intérieur de fièvre typhoïde. *Ann. de méd. et chirur. infantile* Paris 1907.

— Sur quatre nouveaux cas intérieurs de fièvre typhoïde. *Bull. de la Soc. de Pédiatrie*, Paris 1907, p. 185.

- LEMOINE. — Contagion hospitalière et fièvre typhoïde. *Rev. d'hyg. et méd. légale* 1896.
- LEMOINE G. — Contribution à l'étude de la contagion de la fièvre typhoïde dans les hôpitaux, à propos des quatre cas intérieurs. *Revue d'hygiène*. Paris 1892, p. 22.
- LESIEUR. — Rapport au Congrès de Clermont-Ferrand 1901.
 — Rapport au Congrès des comités coloniaux 1903.
 — Rapport au Congrès pour l'avancement des sciences 1906, Lyon.
- MAHAUT. — Thèse Lyon 1906-1907.
- MALLET. — Thèse Lyon 1907-1908.
- MALTET ET LACOME. — Statistiques des fièvres typhoïdes dans les villes de plus de 20.000 habitants.
- MOLLARD. — La fièvre typhoïde à la Croix-Rousse. *Lyon médical* 1906, p. 797.
- MULOT. — Thèse Lyon 1905-1906.
- OLLIVIER. — De la contagion hospitalière de la fièvre typhoïde. *Ann d'hygiène* 1883, p. 234.
- OSLER. — Note sur une épidémie de maison. *Université méd. de Philadelphie* 1893, p. 522.
 — Rapport entre la mortalité de la fièvre typhoïde et l'isolement. *Maryland méd. journ. Baltimore* 1897, p. 217.
- PARISOT. — De la contagion de la fièvre typhoïde. *Rev. méd. de l'Est*, Nancy 1892.
- PAULY. — De la contagion hospitalière de la fièvre typhoïde. *Rev. de méd. de Paris* 1898, p. 605.
- PIEDVACHE. — Observations sur la fièvre typhoïde 1879.
- PUTEGNAT. — Nature contagieuse et génie épidémique de la fièvre typhoïde. Paris 1850.
- RICHARDIÈRE. — Contagion hospitalière de la fièvre typhoïde chez les enfants. *Bull. Soc. de Pédiatrie de Paris* 1904, p. 402

RICKLIN. — Etiologie de la fièvre typhoïde. *Revue Clinique et Thérap.*, décembre 1906, juin et juillet 1907.

RONDET. — Etiologie des épidémies typhiques de famille. *Lyon médical* 1908, p. 353, T. II.

TALAYRACH. — La lutte contre la fièvre typhoïde en Allemagne. *Arch. de méd. et pharm. militaires* 1903.

TROISIER. — Sur la contagion hospitalière de la fièvre typhoïde. *Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris* 1897, p. 1439.

VAILLARD. — Sur l'étiologie de la fièvre typhoïde. *Bull. méd.* Paris 1897.

VINCENT. — Rapport à l'Académie de médecine, 26 oct. 1909.

WOODVARD. — Epidémies de maison, de fièvres typhoïdes chez les enfants. *Arch. de Pédiatrie*. New-York 1898.

